

Todor Dimov

INFORMATIKË

**Për vitin I (parë)
të arsimit të mesëm gjimnazial**

Me Vendimin për miratimin dhe përdorimin e tekstit shkollor për lëndën mësimore Informatikë për vitin I (parë) të arsimit të mesëm gjimnazial, nr. 26-420/3, të datës 07.04.2026, të miratuar nga Komisioni Kombëtar për Tekste Shkollore.

Shkup, 2026

INFORMATIKË

Për vitin I (parë) të arsimit të mesëm gjimnazial

назив на оригинал:

Информатика

за I (прва) година гимназиско образование

Botues:

SHPTSH „STUDENTSKI SERVIS“ SHPK – Shkup

Autor:

Todor Dimov

Recensentë:

Prof. dr. Gazmen Xhaferi

Prof. dr. Atanas Hristov

Zhaklina Millosheva

Redaktore:

Simona Ristovska

Lektor:

Ajnur Metaj

Përkthim nga gjuha maqedonase në gjuhën shqipe:

Ajnur Metaj

Dizajni dhe përgatitja teknike:

SHPTSH „STUDENTSKI SERVIS“ SHPK – Shkup

Shtypur nga:

SHPTSH „STUDENTSKI SERVIS“ SHPK

Rr. „Pero Nakov“ nr. 112 – Shkup

Tirazhi:

2000 ekzemplarë

Shkup, 2026

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека «Св. Климент Охридски», Скопје

004(075.3)=18

DIMOV, Todor

Informatikë për vitin I (parë) gjimnazial / Todor Dimov ; përkthim
nga gjuha maqedonase në gjuhën shqipe: Ajnur Metaj. - Shkup : Studentski
servis, 2026. - 263 стр. : илустр. ; 26 см

Превод на делото: Информатика за I (прва) година гимназиско образование

ISBN 978-608-4777-49-6

COBISS.MK-ID 69375237

PËRMBAJTJE

TEMA 1: TEKNOLOGJIA BASHKËKOHORE DIGJITALE	7
1.1 Roli i teknologjisë digjitale në jetën e përditshme	10
1.2 Sistemi kompjuterik dhe komponentët e tij	15
1.3 Arkitektura e Fon Nojmanit dhe komponentët e kompjuterit	16
1.4 Pajisjet hyrëse dhe dalëse – klasifikimi dhe krahasimi	21
1.5 Teknologjitë moderne digjitale: prekja, holografia, projeksionet 3D	26
1.6 Mjedisi i punës i sistemit operativ dhe softuerit aplikativ	31
Sistemi operativ	31
1.7 Rregullat etike për përdorimin e teknologjisë digjitale	36
1.8 Përdorimi i dosjeve dhe skedarëve në strukturë hierarkike	40
1.9 Licencimi i softuerit dhe Creative Commons	44
1.10 Inteligenca artificiale (e përgjithshme dhe gjenerative)	48
PËRSËRITJE PËR TEMËN 1	55
TEMA 2: TË JETUARIT ONLINE	57
2.1 Nocioni i rrjetit kompjuterik	59
Dedikimi i rrjeteve kompjuterike	59
Interneti	60
Llojet e rrjeteve kompjuterike	61
2.2 Shërbimet e internetit	64
WWW	64
Motorët e kërkimit (search engines)	64
Posta elektronike	65
ftp	67
Videothirrjet	67
Tregtia elektronike	67
Bankimi elektronik	68
Komunikimi interaktiv	69
2.3 Zhvillimi i teknologjive të uebit	73
2.4 interneti si burim informacioni	76
2.5 Gjurmët digjitale	79
2.6 Rreziqet në internet	83
2.7 Përdorimi i sigurisë në internet	87
PËRSËRITJE PËR TEMËN 2	90
TEMA 3: BAZAT E PROGRAMIMIT NË C++	91
3.1 Detyrat logjike dhe algoritmike	92
Programimi si një gjuhë e re e të menduarit	93
3.2 Konceptet bazë të informatikës	96
Strukturat e të dhënave	97
3.3 Numrat binarë: paraqitja dhe zbatimi	100
3.4 Bazat e kodimit dhe enkriptimit	103
Kodimi	104
3.5 Çfarë është programimi?	108
3.6 Gjuha programuese dhe përkthyesi	111
3.7 Dallimi ndërmjet gjuhëve programuese: Scratch, C++, Java, Python, PHP, Lisp	114
3.8 Mjedisi i integruar për programim	117
3.9 Shkrimi, ekzekutimi dhe korrigjimi i një programi	120
3.10 Deklarata në programim	123
3.11 Pseudogjuha	126
3.12 Sekuenca e deklaratave	129
3.13 Variablat dhe konstantat	132
3.14 Llojet e variablave	135
3.15 Caktimi i vlerës së një variable	138
3.16 Shfaqja e vlerës së një variable	141
3.17 Operacione dhe shprehje aritmetike	145

3.18 Futja e të dhënave.....	149
3.19 Operatorët krahasues.....	152
3.20 Shprehje logjike.....	156
3.21 Struktura e zgjedhjes me dy mundësi	160
3.22 Detyra ushtrimi nga struktura if else	164
3.23 Futja e të dhënave.....	165
3.24 Detyra dhe ushtrime me strukturën e ndërlidhur if else	168
3.25 Struktura e zgjedhjes me më shumë mundësi.....	169
3.26 Detyra dhe ushtrime me strukturën e zgjedhjes me më shumë mundësi.....	174
3.27 Cikli while.....	175
3.28 Detyra dhe ushtrime me strukturën e përsëritjes while.....	179
3.29 Cikli me kusht – struktura do while.....	180
3.30 Detyra dhe ushtrime me strukturën e përsëritjes do while	184
3.31 Cikli me strukturën for	185
3.32 Detyra dhe ushtrime me strukturën e përsëritjes for.....	189
PËRSËRITJE PËR TEMËN 3	191
TEMA 4: PËRPUNIMI I TEKSTIT.....	193
4.1 Stilizimi i faqeve te internetit.....	195
Kuptimi i stileve në një dokument tekstual.....	195
Zbatimi i stileve ekzistuese	195
Redaktimi i stileve ekzistuese	196
Krijimi i stileve të personalizuara	197
Titulli dhe Nëntitulli.....	198
Pse duhet të përdoren stilet?	199
PËRFUNDIM	199
Ushtrim praktik: Puna me stile në Microsoft Word	199
4.2 Përmbajtja dhe indekset.....	203
Çfarë është përmbajtja (tabela e përmbajtjes)?	203
Përshtatja e përmbajtjes	204
Çfarë është indeksi?	205
Aktiviteti praktik.....	206
4.3 Shabllonet dhe formularët	208
Shabllon	208
Formular	209
4.4 Mbrojtja e dokumenteve.....	213
Llojet e mbrojtjes.....	213
PËRSËRITJE PËR TEMËN 4	216
TEMA 5: PROGRAMET PËR LLOGARITJE TABELARE.....	217
5.1 Tabela në bazat e të dhënave.....	219
Operacione me fletët e punës.....	221
Redaktimi tabelës	222
Redaktimi i qelizave	223
Plotësimi automatik.....	224
5.2 Përdorim i avancuar i formulave dhe funksioneve	228
Nocione në program për llogaritje tabelare	228
Funksione më të ndërlikuara.....	231
5.3 Përpunimi i avancuar i grafikës	238
Elementet e grafikut.....	239
Rregullimi shtesë i grafikut.....	240
5.4 Renditja e të dhënave.....	244
5.5 Filtrimi i të dhënave.....	248
5.6 Krijimi i raporteve – me tabela pivot.....	253
5.7 Mbrojtja e të dhënave.....	257
PËRSËRITJE PËR TEMËN 5	263

Parathënie

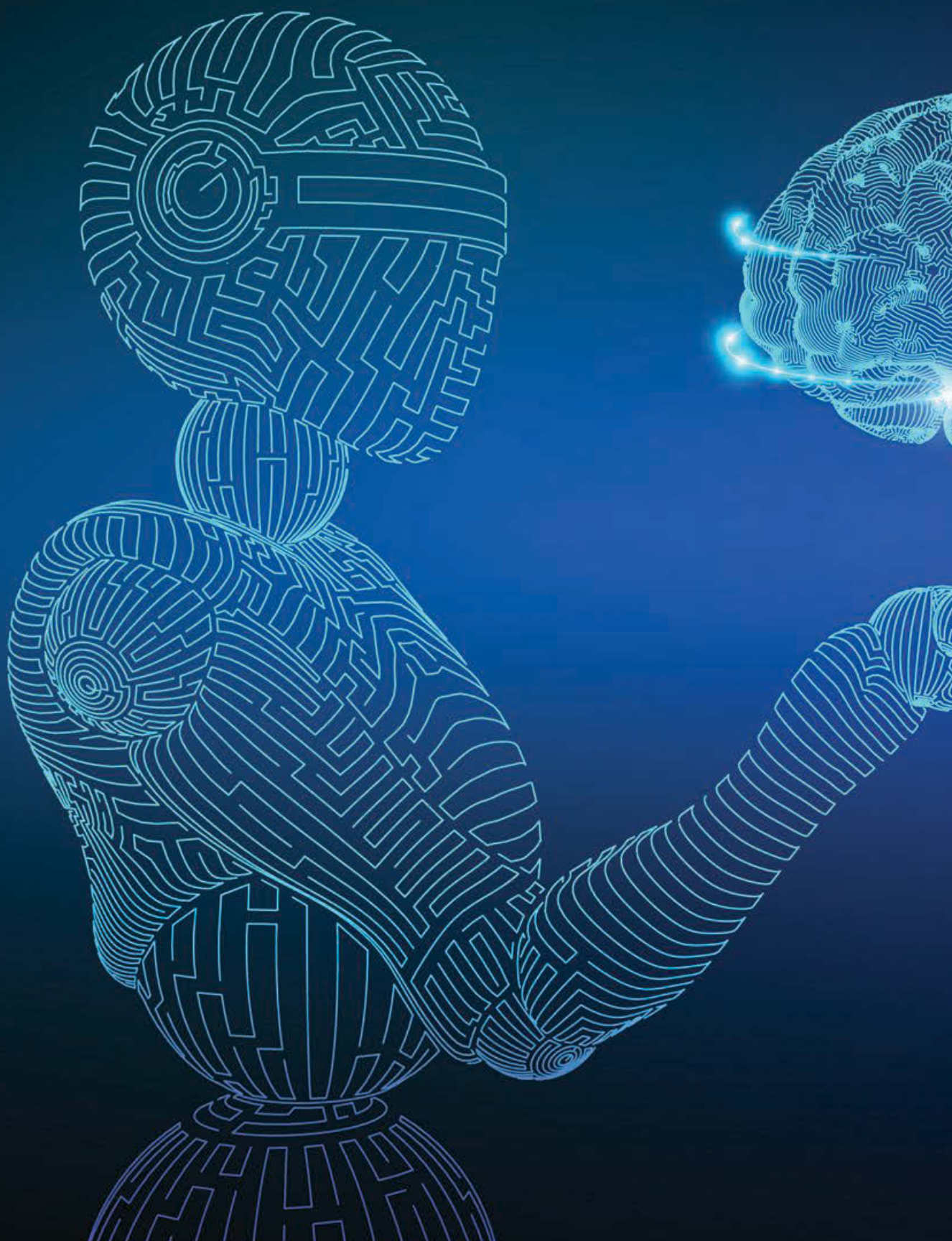
Mirë se vini në botën e informatikës – një botë që jo vetëm na rrethon, por edhe na fton ta kuptojmë, ta formësojmë dhe ta përdorim në mënyrë të zgjuar dhe të përgjegjshme. Ky tekst shkollor nuk është thjesht një përmbledhje informacioni dhe udhëzimesh – ai është një udhërrëfyes drejt së ardhmes. Në duart tuaja ndodhet një mjet që do t'ju fusë në bazat e shkrim-leximit digjital, të menduarit kritik dhe zbatimit kreativ të teknologjisë. Me të do të eksploroni themelet e shoqërisë moderne: nga kompjuterët dhe interneti, përmes programimit, e deri te analiza e të dhënave dhe etika në hapësirën digjitale.

Çdo faqe është një derë e hapur drejt mundësive të reja. Përmes pesë temave – teknologjia bashkëkohore digjitale, jetesa online, programimi në C++, puna me tekst dhe llogaritjet tabelare – do të përballeni me sfida që do t'ju mësojnë të mendoni në mënyrë logjike, të veproni me përgjegjësi dhe të krijoni me njohuri. Do të mësoni si funksionon bota pas ekranit, si lëvizin të dhënat nëpër rrjete, si të krijoni program që zgjidh probleme, si të organizoni informacionin dhe si ta paraqisni atë në mënyrë vizuale. Dhe, edhe më e rëndësishme – do të mësoni se çdo njohuri që fitoni këtu ju ofron një hap më shumë me zhvillimin tuaj personal dhe profesional.

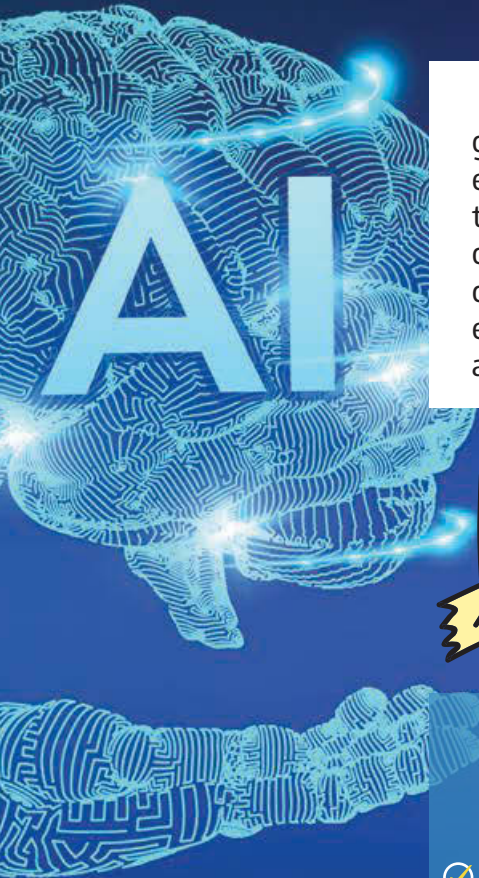
Në këtë tekst shkollor nuk mësohet vetëm për teknologjitë – mësohet edhe për marrëdhënien midis njeriut dhe teknologjisë. Për atë se si të jemi të shkolluar digjitalisht, por edhe të përgjegjshëm digjitalisht. Do të hulumtoni anët e ndritshme dhe të errëta të internetit, do të kuptoni çfarë do të thotë të kesh një “gjurmë digjitale” dhe do të mësoni si të mbroni veten dhe të tjerët. Do të mendoni për etikën e inteligjencës artificiale, për rolin e inovacioneve në jetën e përditshme dhe për mënyrën se si teknologjia i formëson zgjedhjet, mendimet dhe vlerat tona.

Ne besojmë se arsimi nuk duhet vetëm të mësojë – por edhe të inspirojë. Prandaj ky libër është krijuar në mënyrë që t'ju inkurajojë të bëni pyetje, të hulumtoni, të dyshoni dhe të krijoni. Mësimi i informatikës nuk është thjesht një lëndë – është një mundësi për t'u përgatitur për një botë që po ndryshon me një shpejtësi të jashtëzakonshme. Teknologjia nuk është qëllim në vetvete, ajo është një mjet me të cilin mund të ndërtojmë një botë më të mirë, më të drejtë dhe më kreative. Pikërisht për këtë arsye, çdo orë, çdo detyrë dhe çdo projekt që do të punoni gjatë këtij viti shkollor është një gur në mozaikun e së ardhmes suaj.

Me shpresën se ky libër do t'ju sjellë frymëzim, guxim dhe dëshirë për të mësuar, ju urojmë mirëseardhje në udhëtimin e quajtur “informatikë”. Do të jetë i vlefshëm, do të jetë interesant – dhe mbi të gjitha – do të jetë i juaji.



TEMA 1: Teknologjia bashkëkohore digjitale



Teknologjia bashkëkohore digjitale përfshin një gamë të gjerë mjetesh dhe sistemesh që përdorin sinjale elektronike dhe të dhëna për përpunimin, ruajtjen dhe transmetimin e informacionit, i cili ka rëndësi për njerëzit dhe organizatat. Ajo është thelbi i komunikimit, automatizimit dhe inovacionit në fusha të ndryshme të jetës, nga mjetet e thjeshta si kompjuterët dhe telefonat inteligjentë deri te aplikacionet e avancuara.

Nocione të reja

- Licencat Creative Commons, inteligjenca artificiale e përgjithshme, inteligjenca artificiale gjenerative

Ti tashmë di të...

- ✓ numërosh dhe të përshkruash pjesët bazë të një sistemi kompjuterik dhe funksionet e tyre kryesore;
- ✓ shpjegosh rolin e memories dhe procesorëve në kompjuter;
- ✓ të listosh lloje të ndryshme të memories;
- ✓ shpjegosh me fjalët e tua funksionet e pajisjeve harduerike;
- ✓ dallosh pajisje të ndryshme, si kompjuter desktop, laptop, tablet dhe smartphone;
- ✓ respektosh rregullat bazë të përdorimit etik të kompjuterit.
- ✓ shpjegosh konceptet virus dhe program antivirus;



DETYRA PËR PËRSËITJE:

1. Hulumto kompjuterin ose laptopin tënd, ose përdor një figurë nëse nuk ke qasje në një pajisje reale. Pastaj, krijo një tabelë në programin për përpunim e tekstit si ajo e paraqitur më poshtë dhe plotësoje duke ndjekur shembullin në rreshtin e parë:

Pjesë e kompjuterit	Përshkrimi (me fjalët e tua)	Funksioni
CPU (procesori)	Ai i ekzekuton të gjitha komandat dhe "mendon" se çfarë duhet të bëjë kompjuteri.	I ekzekuton të gjitha instruksionet nga programet dhe menaxhon punën e pjesëve të tjera.
RAM (memoria)		
Disku i ngurtë (HDD/SSD)		
...		

2. Përdor të njëjtën tabelë, shto edhe dy kolona dhe ndrysho titujt e kolonave sipas shembullit më poshtë për të bërë një krahasim ndërmjet pajisjeve të ndryshme. Plotësoje tabelën me pajisje të tjera që i njeh.

Pajisja	Përdorimi (ku?)	Transportueshmëria Po/Jo	Madhësia e ekranit	Bateria (orë pune)
Desktop				
Laptop				
Tablet				
Smartfon				
...				

3. Bëj një poster në formë elektronike me temën – „Si të mbrohem nga viruset” me elementet e mëposhtme:

- Shpjegim i shkurtër se çfarë është virusi kompjuterik.
- Tre këshilla si të mbrohesh.
- Emri i një programi antivirus.

4. Shkruaj pesë rregulla për përdorimin etik të kompjuterit dhe internetit. Mund t'i shkruash si “Nuk duhet të...” ose “Gjithmonë duhet të...”.



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- identifikosh modelin e një sistemi kompjuterik në varësi të qëllimit;
- renditësh dhe të përshkruash teknologjitë bashkëkohore digjitale;
- shpjegosh rëndësinë dhe rolin e teknologjive digjitale në shoqërinë moderne;
- përdorësh softuer të përshtatshëm për qëllime të ndryshme;
- përshtatësh cilësimet e sistemit operativ;
- shpjegosh inteligjencën artificiale përmes karakteristikave të saj.

Në shoqërinë bashkëkohore, teknologjia digjitale është e pranishme pothuajse në çdo aspekt të jetës. Ajo mundëson automatizim, lidhje dhe përpunim të dhënave në mënyra që deri vonë kanë qenë të paimagjinueshme. Në shtëpi, në vendin e punës, në arsim dhe në shëndetësi, teknologjia digjitale ofron mjete që e lehtësojnë jetën e përditshme dhe rrisin cilësinë e saj. Me ndihmën e saj, informacionet merren më shpejt, komunikimi zhvillohet në kohë reale, ndërsa detyrat që dikur kërkonin orë pune tani kryhen për disa sekonda, madje edhe milisekonda. Kuptimi i rolit të saj është një pjesë thelbësore e shkrim-leximit digjital dhe një parakusht për pjesëmarrje aktive në shoqërinë moderne.

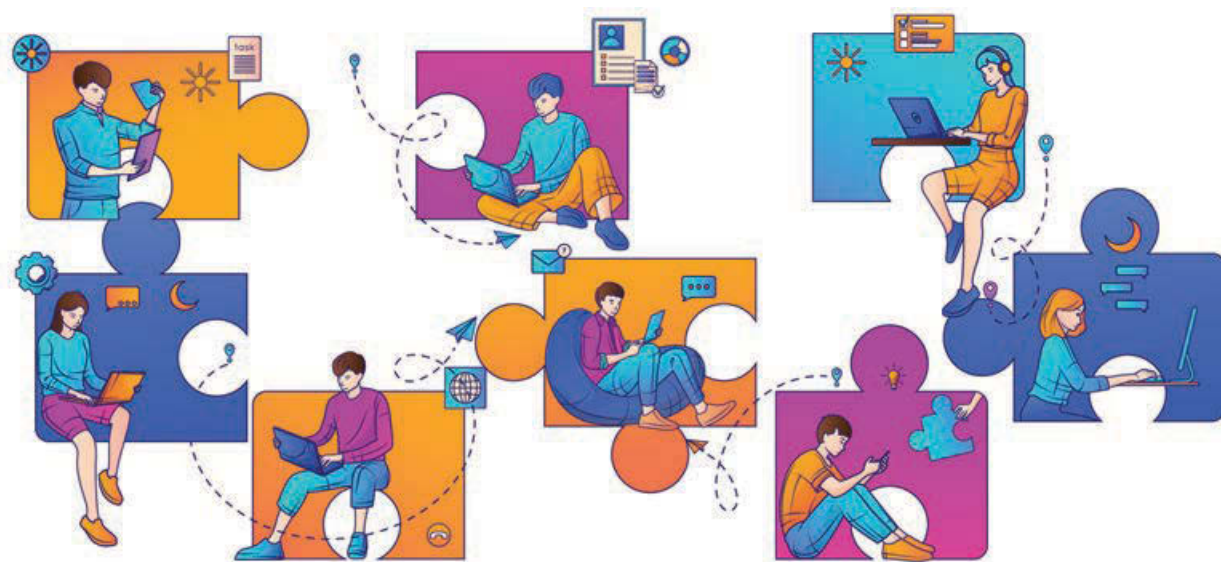


Foto 1 Teknologjia digjitale në jetën e përditshme

Në shtëpi, teknologjia digjitale përdoret përmes pajisjeve si telefonat inteligjentë, televizorët, asistentët zanorë, sensorët e temperaturës dhe sistemet e sigurisë. Në këtë mënyrë, me ndihmën e aplikacioneve, përdoruesit mund të kontrollojnë ndriçimin, ngrohjen ose argëtimin në shtëpi. Pajisjet inteligjente jo vetëm që rrisin komoditetin, por edhe kursejnë energji, kohë dhe burime përmes skenarëve të automatizuar dhe menaxhimit në distancë.

Në arsim, nxënësit dhe mësimdhënësit përdorin platforma për e-mësim, tabela digjitale, simulime dhe mjete për ndarjen e përmbajtjeve mësimore. Teknologjia digjitale e zgjeron qasjen në dije, mundëson mësimin nga shtëpia, ndërsa përmbajtjet multimediale e bëjnë mësimin më dinamik dhe interaktiv, duke i angazhuar më shumë nxënësit dhe duke i mbajtur të fokusuar. Përmes ditarëve digjitalë, prindërit mund të ndjekin përparimin e fëmijëve të tyre, ndërsa me ndihmën e videokonferencave organizohen takime dhe konsultime pa prani fizike.



Foto 2 Teknologjia digjitale në arsim



Në shëndetësi, institucionet mjekësore përdorin dosje elektronike të pacientëve, pajisje digjitale diagnostikuese dhe telekonsultime. Pacientët caktojnë termine online, marrin rezultate përmes internetit dhe përdorin aplikacione mobile për të monitoruar gjendjen shëndetësore. Inteligjenca artificiale përdoret në analizën e të dhënave mjekësore, ndërsa sistemet e robotizuara përdoren në kirurgji ose në kujdesin ndaj pacientëve.

Pothuajse në çdo vend pune, mjetet digjitale mundësojnë komunikim, bashkëpunim në ekip, organizim të detyrave dhe automatizim të proceseve. Puna në distancë, ndarja e dokumenteve përmes cloud-it dhe sistemet e videokonferencave po përdoren gjithnjë e më shumë në institucione dhe kompani. Digjitalizimi mundëson rritje të efikasitetit, por kërkon edhe aftësi të reja nga punonjësit, si siguria kibernetike, analiza e të dhënave dhe komunikimi digjital.

Në transport, teknologjia digjitale përdoret për navigim, menaxhim të trafikut, sisteme për ndjekjen e automjeteve dhe pagesa të automatizuara. Aplikacionet e mençura për transport publik mundësojnë ndjekjen e orareve në kohë reale, ndërsa sistemet e navigimit optimizojnë rrugët e lëvizjes dhe ulin kohën e udhëtimit. Automjetet me drejtim autonom, të cilat përdorin sensorë, kamera dhe algoritme të inteligjencës artificiale, tashmë po testohen në rrugë dhe përfaqësojnë të ardhmen e mobilitetit.

Në tregti, blerja dhe pagesa përmes internetit janë në rritje të vazhdueshme. Tregtia elektronike, bankimi mobil dhe portofolët digjitalë mundësojnë transaksione pa para në dorë, nga çdo vend dhe në çdo kohë. Përmes analizës së të dhënave, shitësit marrin njohuri mbi zakonet e konsumatorëve dhe e përshtatin ofertën sipas interesave të tyre. Në të njëjtën kohë, algoritmet e rekomandimit, të bazuara në inteligjencë artificiale, ndikojnë në atë se çfarë dhe si blen klienti, duke hapur pyetje të reja për etikën dhe privatësinë.

Në administratën publike, shërbimet gjithnjë e më shumë realizohen në formë digjitale. Caktimi elektronik i termineve, pagesa online e faturave dhe qasja në dokumente përmes internetit mundësojnë komunikim më të shpejtë dhe më efikas me institucionet. Teknologjia digjitale e zvogëlon nevojën për prani fizike, i shkurton procedurat burokratike dhe e rrit transparencën në qasjen ndaj informacionit. Megjithatë, këto ndryshime kërkojnë zhvillimin e shkrim-leximit digjital te qytetarët dhe zbatimin e masave të sigurisë për mbrojtjen e të dhënave personale.

Ndikimet negative të teknologjisë digjitale janë gjithashtu të pranishme dhe nuk duhet të neglizhohen. Përdorimi i tepruar i ekraneve çon në varësi, çrregullime të gjumit dhe izolim social. Privatësia dhe siguria janë të rrezikuara për shkak të keqpërdorimit të dhënave personale dhe sulmeve kibernetike. Për më tepër, ekziston rreziku i pabarazisë digjitale, ku ata që nuk kanë qasje në teknologji mbeten në një boshllëk informativ dhe arsimor. Për këto arsye, teknologjia digjitale duhet të përdoret në mënyrë të përgjegjshme dhe me vetëdije kritike.

Teknologjia digjitale po bëhet pjesë përbërëse e jetës së përditshme, duke mundësuar komunikim më të shpejtë, menaxhim më të zgjuar të burimeve, qasje më të mirë në shërbime dhe forma të reja të mësimit dhe punës. Me përdorimin e saj arrihen përfitime të rëndësishme, por njëkohësisht shfaqen edhe sfida të reja të lidhura me etikën, sigurinë dhe shëndetin. Kuptimi i këtyre aspekteve mundëson që teknologjia të përdoret në mënyrë të vetëdijshme, të përgjegjshme dhe efektive, në shërbim të njeriut dhe shoqërisë.

SHEMBULLI 1



E-mësimi në praktikë

Në një shkollë, mësimdhënësi përdor një platformë digjitale për mësimdhënie përmes së cilës nxënësit marrin materiale, zgjidhin teste dhe marrin informata kthyesë në kohë reale.

Kjo platformë u mundëson edhe prindërve të ndjekin përparimin e fëmijës së tyre, ndërsa mësimdhënësi merr raporte të automatizuara për rezultatet.

SHEMBULLI 2



Shtëpi e mençur

Në një shtëpi të mençur, përmes një aplikacioni në celular kontrollohen ndriçimi, temperatura dhe sistemi i sigurisë. Kur nuk ka njeri në shtëpi, sistemi automatikisht ul ngrohjen, aktivizon alarmin dhe dërgon njoftime për lëvizje të pazakonta.

SHEMBULLI 3



Telemjekësia

Një pacient me sëmundje kronike përdor një aplikacion që mat tensionin e gjakut dhe i dërgon rezultatet direkt te mjeku i familjes. Kur vlerat ndryshojnë përtej kufijve të lejuar, sistemi e alarmon automatikisht mjekun dhe cakton një konsultë online.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Shpjego tre mënyra në të cilat teknologjia digjitale përdoret në shtëpi.
2. Jep shembuj të përdorimit të teknologjisë digjitale në arsim.
3. Shpjego si ndihmon teknologjia digjitale në shëndetësi.
4. Çfarë është telemjekësia? Shpjego me shembull.
5. Shkruaj efektet pozitive dhe negative të përdorimit të telefonave celular.
6. Cilat rreziqe paraqiten nga varësia e tepërt nga pajisjet digjitale?
7. Çfarë nënkuptohet me pabarazi digjitale? Si mund të zvogëlohet?
8. Hulumto si përdoret teknologjia digjitale në administratën publike në shtetin tonë.



DETYRË PRAKTIKE

Imagjino që je administrator IT në një shkollë. Të është dhënë detyra të zgjedhësh një sistem kompjuterik të përshtatshëm për secilën nga situatat e mëposhtme. Për çdo rast, shpjego pse e zgjedhe atë sistem.

Skenari 1: Punë zyrë në administratën e shkollës

- Të duhet një sistem për përpunimin e dokumenteve, e-mail dhe menaxhimin e të dhënave të nxënësve.

Skenari 2: Montazh video dhe dizajn grafik për klubin multimedial të shkollës

- Të duhet një sistem që mund të përpunojë multimedia me rezolucion të lartë.

Skenari 3: Klasë për programim dhe mësim të bazave të inteligjencës artificiale

- Të duhet një sistem që mbështet zhvillimin e softuerit, punën me të dhëna të mëdha dhe modele të të mësuarit makinerik.

Skenari 4: Kiosk informativ për vizitorët e shkollës

- Të duhet një sistem që punon vazhdimisht, është i thjeshtë për përdorim dhe nuk ka nevojë për tastierë ose maus.

Për secilin skenar, zgjidh një nga llojet e mëposhtme të sistemeve kompjuterike: kompjuter desktop, laptop, server, stacion pune, sistem i integruar (embedded system), tablet / ekran interaktiv.

Shpjego zgjedhjen tënde për çdo skenar me dy deri në tre fjali.



PËRFUNDIM

Teknologjia digjitale përfaqëson një pjesë të pashmangshme të jetës së përditshme dhe ndikon ndjeshëm në mënyrën se si mësojmë, punojmë dhe komunikojmë. Ajo mundëson qasje më të shpejtë në informacione, komunikim më të lehtë dhe kryerje më efikase të aktiviteteve të ndryshme. Megjithatë, përveç përparësive të shumta, si rritja e produktivitetit, kreativitetit dhe lehtësimit i të mësuarit, ekzistojnë edhe disa mangësi. Ato lidhen kryesisht me rreziqet për privatesinë, përdorimin e tepruar të mundshëm, ekspozimin ndaj dezinformatave dhe varësinë nga teknologjia. Prandaj, është e rëndësishme të zhvillohet një kuptim kritik për rolin e teknologjisë digjitale, përfitimet e saj dhe rreziqet e mundshme. Një vetëdije e tillë i ndihmon njerëzit ta përdorin teknologjinë në mënyrë të përgjegjshme, të sigurt dhe të ndërgjegjshme, duke forcuar aftësitë dhe kompetencat e tyre digjitale për jetën dhe punën në shoqërinë moderne digjitale.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Në teknologjitë moderne digjitale përfshihen edhe realiteti virtual (VR, Virtual Reality) dhe realiteti i shtuar (AR, Augmented Reality), me të cilat krijohen përvoja digjitale interaktive, por ato funksionojnë në mënyra të ndryshme. Ato kanë për qëllim ta “zëvendësojnë” plotësisht botën reale me një mjedis të gjeneruar nga kompjuteri.

Realiteti virtual (VR) është një simulim i aktiviteteve të ndryshme dhe për të nevojiten:

- **Syze/helmet VR (Headset)** – shfaq imazh 3D para syve të përdoruesit.
- **Sensorë të lëvizjes** – që ndjekin lëvizjet e kokës dhe trupit.
- **Kontrollorë** – që mundësojnë ndërveprim me botën virtuale.
- **Sistemi audio** – që siguron zë 3D për një përvojë më realiste.

Funksionon në atë mënyrë që, kur i vendos syzet, sheh një botë digjitale që reagon ndaj lëvizjeve të tua. Çdo kthim i kokës ose lëvizje e duarve ndiqet dhe shfaqet në kohë reale. Programet përdorin motorë grafikë (si Unity ose Unreal Engine) për të krijuar mjedise 3D realiste.

Realiteti i shtuar (Augmented Reality) e pasuron botën reale me elemente digjitale (imazhe, tekst, objekte 3D). Ai përdor informacione në kohë reale si tekst, imazh, tingull ose elemente të tjera virtuale të integruara në botën reale dhe në këtë mënyrë ndryshon nga realiteti virtual. AR integron dhe i shton vlerë ndërveprimit të përdoruesit me botën reale, në dallim nga simulimet. Nevojiten kamera dhe ekran – më së shpeshti në telefon mobil, tablet ose syze AR – si dhe sensorë dhe GPS për njohjen e mjedisit dhe pozicionit, si dhe softuer për njohjen e objekteve/hapësirës, në mënyrë që t’i “vendosë” elementet digjitale mbi botën reale. Funksionon në atë mënyrë që kamera e regjistron botën reale, softueri analizon hapësirën dhe shton objekte digjitale (për shembull, një model 3D i një tavoline të re në dhomën tënde). Përdoruesi sheh një kombinim të imazhit real dhe atij digjital në ekran.

Hulumto se si përdoret teknologjia digjitale në “qytetet e mençura”. Cilat teknologji aplikohen për menaxhimin e trafikut, sigurinë publike, mbeturinat dhe energjinë? Studio si qytetet e mëdha në botë përdorin inteligjencën artificiale për të përmirësuar jetesën urbane. Si mund të ndihmojnë VR dhe AR në përmirësimin e cilësisë së jetës në qytet? A mund të gjejnë zbatim edhe në zonat rurale?

Si lidhet teknologjia digjitale me sistemin kompjuterik?

Teknologjia digjitale është e varur nga sistemet kompjuterike. Për funksionimin e IA, për mësimin digjital, automatizimin dhe analizën e të dhënave, nevojiten sisteme kompjuterike që e ekzekutojnë këtë teknologji. Për shembull, IA në arsim funksionon përmes një sistemi kompjuterik që përdor algoritme për analizimin e rezultateve, njohjen e modeleve dhe përshtatjen e mësimi sipas nxënësit. Teknologjia digjitale i zgjeron funksionet e sistemeve kompjuterike. Përmes IA dhe të mësuarit makinerik, sistemet kompjuterike fitojnë funksionalitete të reja: jo vetëm përpunim të të dhënave, por edhe mësim të pavarur, njohje, vendimmarrje automatike (për shembull: pranimi i një kandidati në një institucion arsimor). Sistemet kompjuterike janë platformë për transformimin digjital. Sistemet arsimore përdorin sistemet kompjuterike si infrastrukturë për teknologjinë digjitale – për administrim, ndjekje të progresit, mësim të personalizuar, etj.

Sistemi kompjuterik përbëhet nga hardueri dhe softueri. Hardueri përfshin komponentët fizikë si kutia, monitori, tastiera, mausi, hard disku, kufjet, mikrofoni, printeri dhe projektori. Softueri është një grup programesh që kontrollojnë harduerin dhe mundësojnë kryerjen e detyrave. Pajisjet hyrëse (si tastiera dhe mausi) mundësojnë futjen e të dhënave, ndërsa pajisjet dalëse (si monitori dhe printeri) shfaqin rezultatet. Të gjitha kryejnë funksione të ndryshme dhe punojnë në mënyra të ndryshme.

Në kasë ndodhet njësia qendrore e përpunimit **CPU** (Central Processing Unit), e cila ekzekuton udhëzime dhe menaxhon të gjitha proceset në sistem përmes komponentëve të saj. Ajo funksionon duke lexuar, përpunuar dhe ekzekutuar udhëzimet nga programet, duke kryer llogaritje dhe duke marrë vendime. Përbëhet nga:

- **ALU (Njësia aritmetiko-logjike):** e cila kryen veprime matematikore dhe logjike.
- **CU (Njësia e kontrollit):** e cila menaxhon rrjedhën e të dhënave dhe udhëzimeve.

Të dhënat që përpunohen nga njësia qendrore e procesimit, CPU, ruhen përkohësisht në memorien e punës, e quajtur RAM (Random Access Memory). Ajo funksionon duke ruajtur përkohësisht të dhënat dhe programet që janë në përdorim aktual. Funksionon në këtë mënyrë: kur hap një aplikacion, ai ngarkohet në **RAM** për qasje më të shpejtë. Të gjitha të dhënat fshihen nga RAM kur kompjuteri fiket.

Të dhënat ruhen në mënyrë të përhershme në memorien e përhershme (HDD/SSD). Në të ruhen për një kohë të gjatë lloje të ndryshme të të dhënave (dokumente, programe, imazhe). Ekziston dallim midis HDD dhe SSD: HDD (Hard Disk Drive) është disk mekanik, më i ngadalshëm, por më i lirë, ndërsa SSD (Solid State Drive) është më i shpejtë, nuk ka pjesë lëvizëse dhe është më i shtrenjtë.

Kjo përfaqëson bazën e arkitekturës kompjuterike që është propozuar nga Von Neumann (Von Neumann) që në vitin 1945 dhe përshkruan mënyrën se si funksionon një kompjuter.

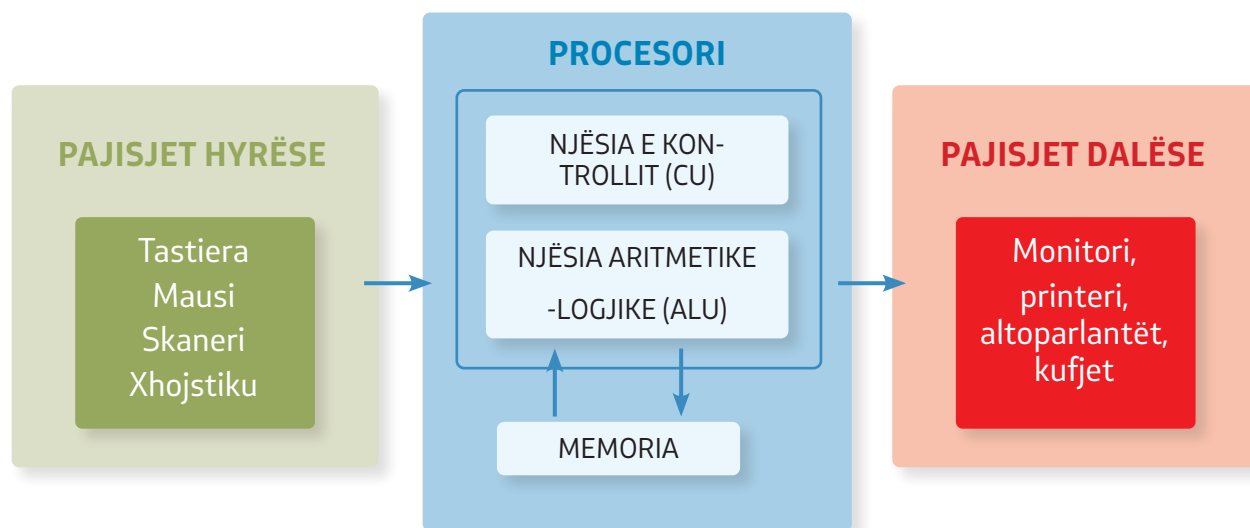
1.3

Arkitektura e Fon Nojmanit dhe komponentët e kompjuterit

Arkitektura e Fon Nojmanit përfaqëson bazën mbi të cilën mbështeten sistemet moderne kompjuterike. Ky koncept është propozuar në mesin e shekullit të XX nga matematikani hungaro-amerikan Xhon Fon Nojmani (John Von Neumann). Sipas këtij modeli, kompjuteri përkufizohet si një pajisje që ekzekuton udhëzimet e parapërgatitura dhe të ruajtura në memorien e tij. Struktura e Von Neumann përcakton mënyrën se si funksionojnë pjesët kryesore të kompjuterit – procesori, memoria, pajisjet hyrëse dhe dalëse – si dhe si bashkëpunojnë ato mes tyre përmes kanaleve të komunikimit. Edhe pse teknologjia ka përparuar, parimet bazë të këtij modeli ende zbatohen në kompjuterët modernë.

Arkitektura e Fon Nojmanit bazohet në disa komponentë kryesorë: njësia qendrore e procesimit (CPU), memoria kryesore, pajisjet hyrëse dhe dalëse, si dhe rrugët e komunikimit të quajtura bus (magjistrale). Procesori e kontrollon punën e të gjithë sistemit dhe përbëhet nga dy nënnjësi kryesore – njësia aritmetiko-logjike (ALU) dhe njësia e kontrollit (CU). Njësia aritmetiko-logjike kryen llogaritje dhe veprime logjike, ndërsa njësia e kontrollit i interpreton udhëzimet dhe i koordinon të gjitha aktivitetet në sistem.

Memoria kryesore shërben për ruajtjen e të dhënave dhe udhëzimeve që janë aktualisht të nevojshme për ekzekutim. Kjo memorie është e përkohshme (volatile), që do të thotë se përmbajtja e saj humbet kur kompjuteri fiket. Në të ruhen edhe programet që janë duke u ekzekutuar, si dhe rezultatet e llogaritjeve. Memoria është e organizuar në adresa dhe çdo e dhënë lokalizohet me ndihmën e një adrese unike.



Një nga parimet kyçe të arkitekturës së Fon Nojmanit është fakti që si të dhënat ashtu edhe instruksionet ruhen në të njëjtën memorie. Kjo qasje mundëson fleksibilitet më të madh, sepse instruksionet mund të modifikohen gjatë ekzekutimit, por njëkohësisht paraqet edhe një rrezik të mundshëm sigurie nëse nuk ka ndarje të qartë midis kodit dhe të dhënave. Ky model e ka bërë të mundur programimin, sepse programet mund të shkruhen, të transferohen, të ruhen dhe të përpunohen si çdo e dhënë tjetër. Megjithatë, instruksionet merren dhe ekzekutohen një nga një, gjë që krijon një “ngushticë”, ku procesori nuk mund të marrë njëkohësisht instruksione dhe të dhëna. Kjo njihet si “ngushtica”, (bottleneck-u) i Fon Nojmanit. Për të zgjidhur këtë mangësi, procesorët modernë përdorin memorie të brendshme operative, pra një teknikë për rritjen e performancës së procesorit duke ndarë ekzekutimin e instruksioneve në faza të njëpasnjëshme (si marrja, dekodimi, ekzekutimi, qasja në memorie dhe shkrimi) dhe duke përpunuar instruksione të ndryshme njëkohësisht. Në këtë mënyrë, mundësohet që disa instruksione të ekzekutohen në faza të ndryshme në të njëjtën kohë, duke rritur ndjeshëm rrjedhën e përgjithshme të punës në kompjuter.

Pajisjet hyrëse mundësojnë futjen e informacionit në kompjuter – si tastiera, mausi, mikrofonit dhe skaneri. Pajisjet dalëse shërbejnë për shfaqjen ose transmetimin e rezultateve të përpunimit – si monitori, printeri dhe altoparlantët. Ekzistojnë edhe pajisje të kombinuara që shërbejnë njëkohësisht si hyrëse dhe dalëse, për shembull ekranet me prekje dhe adaptuesit e rrjetit.

Ekzistojnë tre lloje kryesore: magjistralla e adresës (për adresimin e vendndodhjeve të memories), magjistralla e të dhënave (për transmetimin e të dhënave) dhe magjistralla e kontrollit (për transmetimin e sinjaleve të kontrollit). Këto magjistrale mundësojnë komunikim të shpejtë dhe të sinkronizuar midis procesorit, memories dhe pajisjeve periferike, duke siguruar funksionimin e sistemit.

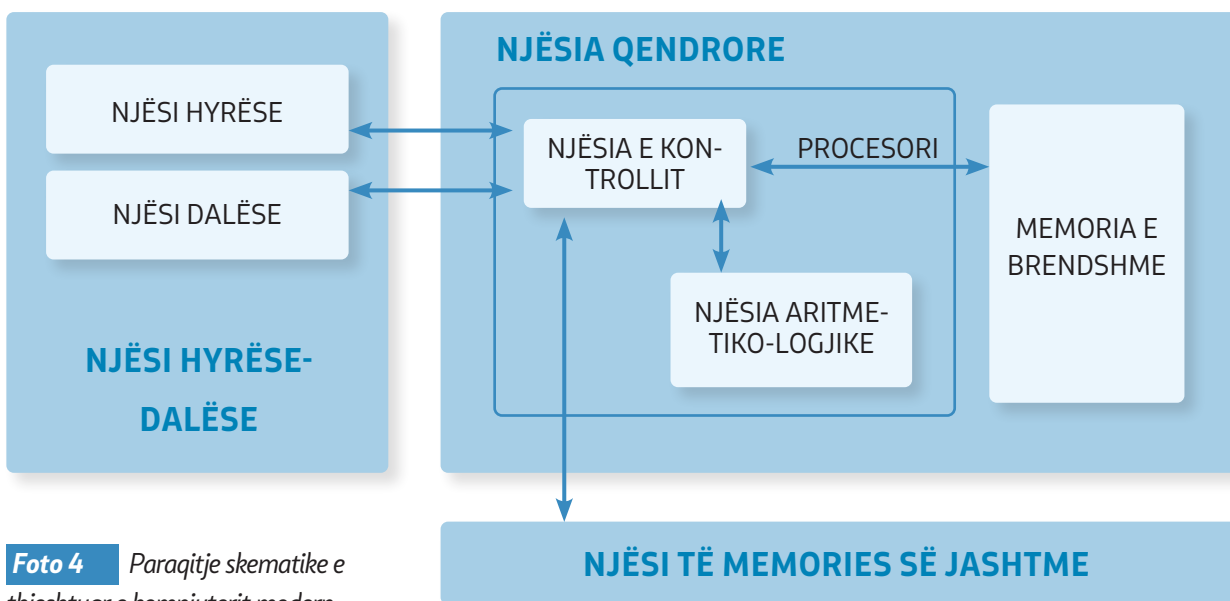


Foto 4 Paraqitje skematike e thjeshtuar e kompjuterit modern



Foto 5 *Pajisjet hyrëse*

Njësia qendrore e procesimit (CPU) funksionon si “truri” i kompjuterit dhe shpejtësia e saj në masë të madhe e përcakton performancën e përgjithshme të sistemit. Procesorët modernë përmbajnë miliarda transistorë dhe përdorin më shumë bërthama (cores), gjë që mundëson përpunim paralel të informacionit. Megjithatë, parimi bazë logjik i ekzekutimit të njëpasnjëshëm të instruksioneve, ashtu siç e ka përcaktuar Fon Nojmani, mbetet ende i vlefshëm edhe sot.

Memoria kryesore matet në gigabajt (GB), ndërsa për përpunim më të shpejtë përdoret edhe memoria kesh (cache), e cila ndodhet brenda vetë procesorëve. Të dhënat lëvizin mes procesorit dhe memories me shpejtësi shumë të madhe, por pikërisht kjo shpejtësi paraqet një nga kufizimet kryesore në kompjuterët modernë i njohur si “ngushtica e Fon Nojmanit” (Von Neumann bottleneck). Ky term përdoret për të përshkruar kapacitetin e kufizuar të komunikimit midis memories dhe procesorit, gjë që e ngadalëson shpejtësinë e përgjithshme të sistemit.

Arkitektura e Fon Nojmanit vendos themelin e të gjithë kompjuterëve modernë digjitalë. Edhe pse teknologjia ka përparuar në mënyrë të madhe, parimet bazë mbeten të pandryshuara: instruksionet dhe të dhënat ruhen në një memorie të përbashkët, procesori i ekzekuton ato hap pas hapi, ndërsa të gjitha komponentët bashkëpunojnë përmes magjistrave të komunikimit. Kuptimi i kësaj arkitekture është bazë për çdo mësim të mëtejshëm në informatikë dhe mundëson një kuptim më të mirë të mënyrës se si funksionojnë kompjuterët.



PËRFUNDIM

Kuptimi i mënyrës se si funksionon sistemi kompjuterik sipas arkitekturës së Fon Nojmanit të mundëson të kuptosh se si kompjuteri i pranon, i përpunon dhe i ruan të dhënat. Duke përshkruar rolin e procesorit, memories dhe pajisjeve për hyrje dhe dalje, zhvillon një njohuri bazë, por shumë e rëndësishme për shkrim-leximin digjital.

Në të njëjtën kohë, krahasimi i sistemeve të ndryshme kompjuterike dhe kategorizimi i saktë i pajisjeve hyrëse dhe dalje të ndihmon të kuptosh më mirë se si bashkëpunojnë pjesët e ndryshme të kompjuterit. Në këtë mënyrë aftësohesh të zgjedhësh pajisje të përshtatshme, të dallosh ndryshimet midis tyre dhe ta përdorësh teknologjinë më me efikasitet në detyrat e përditshme. Këto njohuri jo vetëm që të përgatisin për mësim të mëtejshëm në fushën e informatikës, por edhe të inkurajojnë të bëhesh një përdorues i vetëdijshëm dhe kompetent i teknologjisë moderne.

SHEMBULLI 1



Si e ekzekuton procesori instruksionin?

Kur kryhet një veprim i mbledhjes së dy numrave, instruksioni lexohet nga memoria, interpretohet nga pjesa e kontrollit të procesorit, dhe më pas ekzekutohet në njësinë aritmetiko-logjike (ALU), e cila e llogarit rezultatin.

SHEMBULLI 2



Bashkëpunimi i ndërsjellë i pajisjeve përmes magjistraleve

Kur përdoruesi shtyp një tast në tastierë, sinjali kalon përmes pajisjes hyrëse, transmetohet përmes magjistrales te procesori, ku përpunohet, dhe më pas rezultati mund të dërgohet te pajisja dalje – për shembull, të shfaqet në ekran.

Pse ekziston memoria cache?

Procesori punon më shpejt se memoria dhe, për të mos pritur, përdoret memoria cache që ruan të dhënat më të përdorura. Ajo është më e shpejtë, por shumë më e vogël dhe e përmirëson ndjeshëm efikasitetin e ekzekutimit.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Përshkruaj rolin e CPU-së në një sistem kompjuterik.
2. Çfarë është ALU dhe cila është funksioni i saj?
3. Shpjego ndryshimin midis RAM-it dhe memories cache.
4. Cilat janë tre llojet e magjistrave dhe për çfarë shërbejnë?
5. Shkruaj hap pas hapi se si ekzekutohet një instruksion sipas arkitekturës së Von Neumann-it.
6. Hulumto çfarë përfaqëson termi “ngushtica e Fon Nojmanit”
7. Pse është e rëndësishme që të dhënat dhe instruksionet të ruhen në memorie?
8. Bëj një krahasim midis pajisjes hyrëse dhe dalëse me shembuj nga jeta e përditshme.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto nëse ekzistojnë alternativa të arkitekturës së Fon Nojmanit dhe pse disa studiues propozojnë modele të reja. Hulumto çfarë përfaqëson “procesimi paralel” dhe pse përdoren më shumë bërthama në procesorët modernë?

Cili është roli i kartelës grafike (**GPU – Graphics Processing Unit**)? Çfarë është pllaka amë (Motherboard)? Si i marrin të dhënat këto pajisje?



Në çdo sistem kompjuterik, pajisjet hyrëse dhe dalëse luajnë një rol kyç në shkëmbimin e informacionit midis përdoruesit dhe makinës. Përmes pajisjeve hyrëse, të dhënat futen në sistem, ndërsa pajisjet dalëse i shfaqin rezultatet e përpunimit. Këto pajisje mundësojnë ndërveprim me kompjuterin dhe janë të domosdoshme për kryerjen e detyrave të përditshme – nga puna me tekst dhe imazhe deri te komunikimi dhe lojërat. Për të kuptuar si duhet rolin e tyre, është e nevojshme që ato të klasifikohen sipas funksionit, llojit të të dhënave që përpunojnë dhe përdorimit të tyre në fusha të ndryshme.

Pajisjet hyrëse shërbejnë për futjen e të dhënave në kompjuter. Pajisjet hyrëse më të përdorura janë tastiera, miu, skaneri, mikrofoni dhe kamera. Tastiera mundëson futjen e të dhënave alfanumerike, miu mundëson shënimin dhe përzgjedhjen, ndërsa mikrofoni fut sinjale audio që më pas përpunohen. Skanerët mundësojnë futjen e imazheve ose dokumenteve, ndërsa kamerat digjitale i shndërrojnë informacionet vizuale në të dhëna që kompjuteri mund t'i përpunojë.



Foto 6 Pajisjet hyrëse dhe dalëse

Pajisjet dalëse përdoren për shfaqjen e rezultateve të përpunimit. Ndër më të njohurat janë monitorët, printerët, altoparlantët dhe projektorët. Monitorët i shfaqin të dhënat në mënyrë vizuale në ekran, printerët i shndërrojnë informacionet digjitale në kopje fizike, ndërsa altoparlantët mundësojnë dalje audio. Çdo pajisje dalëse është e dizajnuar për një lloj specifik informacioni dhe cilësia, shpejtësia dhe saktësia e tyre përshtaten sipas nevojave të përdoruesve dhe aplikacioneve.

Disa pajisje mund të funksionojnë njëkohësisht si hyrëse dhe dalëse. Këto pajisje quhen pajisje hyrëse-dalëse. Për shembull, ekrani me prekje mundëson futjen e të dhënave përmes prekjës dhe njëkohësisht shfaq informacionet. Modemët dhe kartelat e rrjetit përdoren për shkëmbimin e të dhënave përmes rrjeteve kompjuterike dhe gjithashtu konsiderohen pajisje I/O (hyrëse-dalëse).



Foto 7 Pajisjet hyrëse-dalëse

Klasifikimi i pajisjeve hyrëse dhe dalëse mund të bëhet sipas kriterëve të ndryshme: sipas natyrës së të dhënave (tekst, imazh, zë), sipas mënyrës së përdorimit (manual, automatik), sipas shpejtësisë së hyrjes/daljes dhe sipas saktësisë. Në aplikacione industriale dhe mjekësore kërkohet saktësi dhe qëndrueshmëri e lartë e pajisjeve, ndërsa në kushte shtëpiake më të rëndësishme janë thjeshtësia dhe lehtësia e përdorimit.

Pajisjet moderne hyrëse përdorin teknologji të avancuara për rritje të ndërveprimit dhe saktësisë. Për shembull, tabletët grafikë përdorin lapsa digjitalë të ndjeshëm ndaj presionit për punë artistike, ndërsa pajisjet biometrike si skanerët e shenjave të gishtave ose sistemet e njohjes së fytyrës mundësojnë identifikim të sigurt. Në realitetin virtual, pajisjet hyrëse si dorëzat dhe helmetat mbledhin të dhëna për lëvizjet dhe gjestet, të cilat më pas përdoren për navigim dhe ndërveprim në botën digjitale.

Te pajisjet dalëse, përparimi vërehet në rezolucion më të lartë, shpejtësi dhe cilësi më të mirë të daljes. Monitorët modernë mbështesin definicion të lartë dhe pamje ultra të gjerë, ndërsa printerët 3D mundësojnë dalje në formë fizike të objekteve komplekse. Këto teknologji përdoren jo vetëm në industri, por edhe në mjekësi, arkitekturë dhe art, ku përfaqësimi vizual dhe fizik ka një rol kyç.

Në disa sisteme, një kategori e veçantë përfaqësohet nga pajisjet sensore, të cilat regjistrojnë fenomene fizike (dritë, zë, lëvizje, temperaturë) dhe i shndërrojnë ato në të dhëna digjitale. Këto pajisje përdoren në shtëpi të mençura, sisteme sigurie dhe automatizim industrial. Pajisjet dalëse në këto sisteme mund të jenë alarme zanore, ndriçim ose njoftime përmes një aplikacioni mobil, duke mundësuar menaxhim efikas dhe monitorim në distancë.



Foto 8 Pajisje sensore

Përveç karakteristikave harduerike, i rëndësishëm është edhe softueri që i menaxhon këto pajisje – driver-ët. Ata mundësojnë që sistemi operativ ta njohë funksionin e pajisjes dhe të komunikojë me të. Pa softuerin e duhur, hardueri nuk mund të funksionojë siç duhet, prandaj ekziston i ashtuquajti shtresë e abstraksionit midis pajisjeve dhe programeve që i përdorin ato.

Pajisjet hyrëse dhe dalëse përfaqësojnë komponentë kyç për ndërveprim me sistemin kompjuterik. Ata mundësojnë që të dhënat të futen, të përpunohen dhe të shfaqen në forma të ndryshme. Kuptimi i llojeve të tyre, funksionalitetit dhe kriterëve të klasifikimit është bazë për çdo mësim të mëtejshëm në informatikë. Me zhvillimin e teknologjisë, këto pajisje po bëhen gjithnjë e më të avancuara, duke mundësuar forma të reja komunikimi, automatizimi dhe vizualizimi në jetën e përditshme dhe atë profesionale.



PËRFUNDIM

Kategorizimi i pajisjeve hyrëse dhe dalëse ndihmon që të kuptohet qartë se si shkëmbehen informacionet midis përdoruesit dhe kompjuterit.

Pajisjet hyrëse shërbejnë për futjen e të dhënave dhe komandave, ndërsa **pajisjet dalëse** i shfaqin rezultatet e përpunimit.

Pajisjet hyrëse (Input Devices)

Pajisje që fusin të dhëna në kompjuter:

- **Tastiera** – futja e tekstit dhe komandave
- **Mausi** – drejtimi dhe zgjedhja e opsioneve
- **Skeneri** – shndërrimi i dokumenteve në letër në digjitale
- **Mikrofoli** – futja e zërit
- **Kamera web** – futja e sinjalit video
- **Tableti grafik** (graphics tablet) – vizatim digjital
- **Ekrani me prekje** (si hyrje) – futje përmes prekjes
- **Xhojistiku / gamepad** – kontroll në lojëra
- **Lexuesi i barkodeve** – lexim i kodeve
- **Skeneri i shenjave të gishtave** (Fingerprint) – autentifikim biometrik





Pajisjet dalëse (Output Devices)

Pajisje që shfaqin ose japin të dhëna nga kompjuteri:

- **Monitori** – shfaqje vizuale e imazheve dhe tekstit
- **Printeri** – printim i dokumenteve dhe fotografive
- **Altoparlantët** – riprodhim i zërit
- **Kufjet** – dalje e zërit
- **Projektori** – projektim i imazhit në mur/sipërfaqe
- **Ploteri** – printim i vizatimeve teknike
- **Ekrani me prekje** (si dalje) – shfaqje e imazhit
- **Treguesit LED** – sinjale drite

Një paraqitje e tillë jep një pasqyrë më të qartë për funksionimin e sistemeve kompjuterike dhe ndihmon në zgjedhjen e vetëdijshme të pajisjeve të duhura për një detyrë të caktuar, si dhe në zhvillimin e aftësive për t'u bërë një përdorues më i aftë, më i sigurt dhe më i pavarur i teknologjisë digjitale.

SHEMBULLI 1



Skanimi i dokumentit

Kur një dokument vendoset në skaner, pajisja e regjistron tekstin ose imazhin dhe e shndërron atë në formë digjitale, e cila më pas shfaqet në ekran. Ky proces ilustron funksionimin e një pajisjeje hyrëse.

SHEMBULLI 2



Printimi i raportit

Pas analizës së të dhënave në tabelën llogaritëse, përdoruesi e dërgon raportin në printer. Pajisja dalëse e shndërron dokumentin digjital në kopje fizike në letër.

SHEMBULLI 3



Përdorimi i ekranit me prekje

Në një bankomat, përdoruesi fut të dhëna përmes ekranit me prekje dhe njëkohësisht merr informacione kthyes vizuale dhe tekstuale. Kjo pajisje është njëkohësisht hyrëse dhe dalëse.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE

1. Përmendi tre pajisje hyrëse që përdoren në jetën e përditshme dhe shpjego funksionin e tyre.
2. Cilat janë pajisjet dalëse më të zakonshme dhe për çfarë përdoren?
3. Shpjego si funksionon një pajisje që është njëkohësisht hyrëse dhe dalëse.
4. Bëj një tabelë në të cilën do të krahasosh tre pajisje hyrëse dhe tre dalëse sipas: llojit të të dhënave, saktësisë dhe shpejtësisë.
5. Hulumto çfarë është një tablet grafik dhe për çfarë qëllimesh përdoret.
6. Shpjego pse driver-ët janë të rëndësishëm për funksionimin e saktë të pajisjeve.
7. Përcakto çfarë është një pajisje biometrike dhe jep shembuj.
8. Shkruaj si funksionojnë pajisjet sensore në një shtëpi të mençur dhe çfarë informacioni mund të mbledhin.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se si përdoren pajisjet hyrëse dhe dalëse në profesione të specializuara – për shembull në mjekësi, arkitekturë ose gaming. Studio cilat pajisje përdoren për punë me realitetin virtual dhe në çfarë mënyre ato e simulojnë ndërveprimin real me hapësirën digjitale.



Foto 9 Pajisjet hyrëse dhe dalëse

1.5

Teknologjitë moderne digjitale: prekja, holografia, projeksionet 3D

Teknologjia digjitale moderne po zhvillohet vazhdimisht, duke sjellë mënyra të reja të ndërveprimit, vizualizimit dhe menaxhimit të informacionit. Ndër inovacionet më mbresëlënëse janë teknologjitë e bazuara në prekje, holografi dhe projeksion tredimensional. Këto teknologji tashmë përdoren në pajisje të përdorimit të përditshëm, por potenciali i tyre po zgjerohet edhe në fusha si mjekësia, arsimi, arkitektura dhe industria e argëtimit. Ato po e ndryshojnë mënyrën se si njerëzit komunikojnë me pajisjet dhe me përmbajtjen digjitale, duke mundësuar përvoja përdoruesi më reale, më dinamike dhe më natyrale.

Teknologjia e prekjes bazohet në mundësinë që përdoruesi të ndërveprojë drejtpërdrejt me një sipërfaqe digjitale, më së shpeshti një ekran, përmes kontaktit fizik. Më së shumti përdoren ekranet kapacitive dhe rezistive, të cilat reagojnë ndaj prekjes me gisht ose stilolaps. Sot, ekranet me prekje janë të integruara në telefonat e mençur, tabletët, bankomatët, kioskat informative dhe tabelat interaktive në shkolla. Zbatimi i tyre po zgjerohet edhe në industrinë e automobilave, shëndetësi dhe kontrollet industriale, ku ndërveprimi i drejtpërdrejtë dhe intuitiv përmirëson ndjeshëm efikasitetin.



Foto 10 Teknologjia e prekjes

Ekranet me prekje mund të njohin disa pika prekjeje njëkohësisht – e ashtuquajtura teknologji “multi-touch”. Ajo mundëson operacione si zmadhimi, rrotullimi dhe lëvizja e objekteve me dy ose më shumë gishta. Kjo funksionalitet është veçanërisht i rëndësishëm për ndërfaqet e përdoruesit ku manipulimet vizuale janë kyçe, siç janë aplikacionet e dizajnit, lojërat ose navigimi. Në arsim, tabelat interaktive me prekje rrisin angazhimin e nxënësve dhe mundësojnë një qasje vizuale ndaj informacioneve komplekse.

Holografia përfaqëson një teknologji me të cilën krijohet një imazh tredimensional që mund të shihet pa pasur nevojë për syze speciale. Hologrami formohet përmes interferencës së rrezeve të dritës dhe përmban informacion për thellësinë, formën dhe ngjyrën e objektit nga të gjitha këndet. Këto imazhe duken sikur “levitojnë” në ajër, dhe mundësojnë një përvojë vizuale unike. Projeksionet holografike përdoren në marketing, art, arsim dhe prezantime për të përcjellë informacion në një mënyrë mbresëlënëse.

Në mjekësi, holografia përdoret për vizualizimin e strukturave anatomike, duke mundësuar një kuptim më të mirë dhe planifikim më të saktë të ndërhyrjeve kirurgjikale. Në muze, hologramet përdoren për rindërtimin e artefakteve ose ngjarjeve historike, ndërsa në industrinë muzikore ato shërbejnë për organizimin e koncerteve virtuale të artistëve të ndjerë. Kjo teknologji vazhdon të zhvillohet dhe premtion mënyra të reja të ndërveprimit me përmbajtjet digjitale në hapësirë.

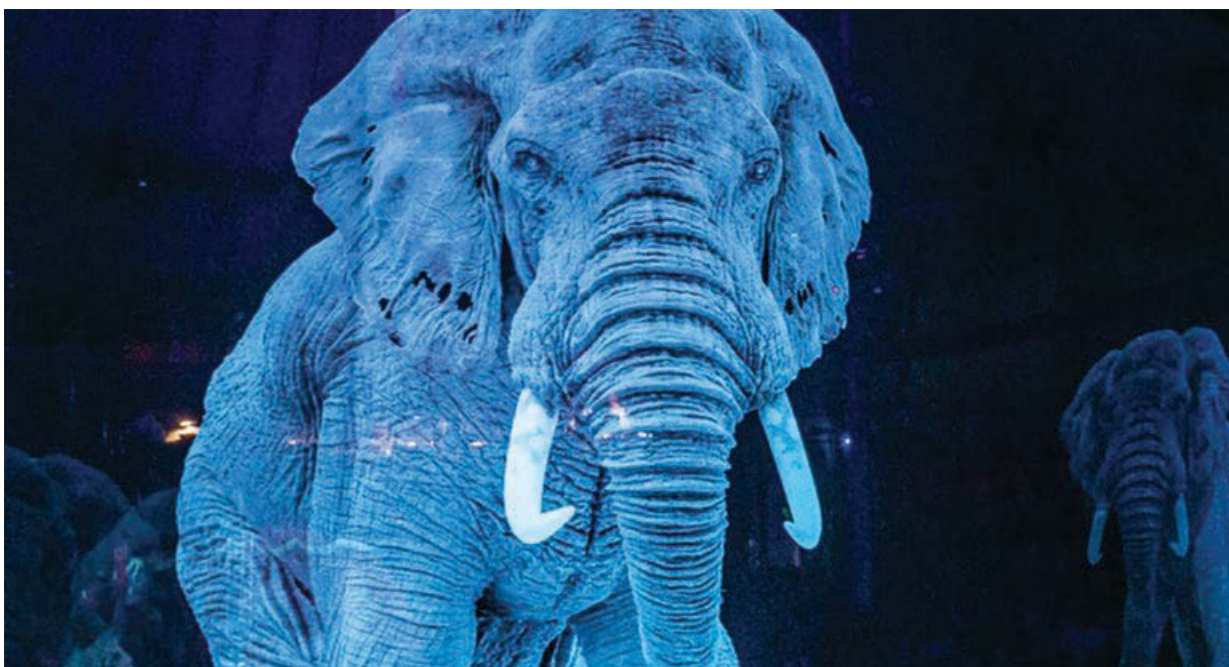


Foto 11 Cirku gjerman përdor holograme për kafshët

Projeksioni 3D mundëson paraqitjen e objekteve tredimensionale në një sipërfaqe të sheshtë, duke përdorur projektorë specialë dhe ndonjëherë me nevojën për syze. Përdoret në industrinë e kinemasë, turne virtuale, prezantimet arkitekturore dhe simulimet. Në arsim, projeksionet 3D u mundësojnë nxënësve të vëzhgojnë strukturën e atomeve, anatominë e trupit ose historinë e ndërtesave me një thellësi vizuale që nuk mund të arrihet me mjete klasike.

Teknologjia “Heliodisplay” përfaqëson një nga shembujt më revolucionarë të projeksionit pa sipërfaqe fizike. Imazhet projektohen në ajër duke përdorur mjegull ose avull si medium. Përdoruesit mund t’i “prekin” dhe t’i manipulojnë projeksionet, gjë që e bën këtë zgjidhje të afërt me ekranet holografike të fantastiko-sheknore. Këto pajisje përdoren në ekspozita, prezantime dhe promovime luksoze, ku kërkohet një nivel i lartë i ndikimit vizual.

Teknologjitë digjitale bashkëkohore si prekja, holografia dhe projeksioni 3D ofrojnë dimensione të reja të ndërveprimit dhe vizualizimit. Ato e përmirësojnë përvojën e përdoruesit, elehtësojnë mësimin dhe mundësojnë prezantim mbresëlënës të informacionit. Kuptimi i parimit të tyre të funksionimit dhe i zbatimit përbën një domosdoshmëri për gjeneratat e reja, të cilat do të jetojnë dhe punojnë në një botë ku këto teknologji do të jenë gjithnjë e më të shpeshta dhe më të avancuara.



PËRFUNDIM

Teknologjitë digjitale bashkëkohore po zhvillohen shpejt dhe krijojnë mënyra të reja të komunikimit, ndërveprimit dhe vizualizimit. Dallimi i këtyre teknologjive ndihmon në kuptimin e zbatimit të tyre dhe në ndjekjen e risive që shfaqen në treg, duke mundësuar dallimin e llojeve të ndryshme të ndërfaqeve, mënyrave të futjes dhe paraqitjes së informacionit, si dhe teknologjive të avancuara vizuale që gjithnjë e më shumë po bëhen pjesë e përditshmërisë.

Teknologjia e prekjes mundëson kontrollin e pajisjes përmes një **prekjeje të thjeshtë**, si te modelet më të vjetra të telefonave të mençur, bankomatët dhe kioskat interaktive. **Teknologjia me shumë prekje** mbështet **disa prekje njëkohësisht**, duke mundësuar gjeste si zmadhimi, rrotullimi dhe lëvizja. Ajo është e integruar në telefonat e mençur modernë (iPhone, Android), tabletët dhe tabelat interaktive. **Teknologjia pa prekje (touchless / Gesture-based technology)** mundëson kontrollin e pajisjes **pa kontakt fizik**, duke përdorur gjeste, lëvizje ose sensorë. Përdoret te Xbox Kinect (kontroll me lëvizje), ndërprerëse pa kontakt me sensorë dhe dyer automatike me sensorë, etj.

Teknologjia e imazhit 3D e cila krijon imazhen me **thellësi**, të cilat duken realiste ose sikur “dalín” nga ekrani. Ajo zbatohet në televizorë dhe filma 3D, syze 3D (anaglufe, të polarizuara, me grile etj.), projektorë 3D dhe modelim 3D në lojëra. Holografia (Holography) është teknologji që krijon **imazhe tredimensionale në hapësirë**, të dukshme nga kënde të ndryshme, pa nevojë për syze.

Përdoret për koncerte holografike (Tupak, Vitni Hjuston), asistentë holografikë në aeroporte/muze, reklama holografike 3D, etj. **Teknologjia Heliodysplej (Heliodyisplay)** është pajisje që krijon imazh të projektuar në ajër, në mënyrë që të duket sikur qëndron në ajër.

Përdoruesi mund të lëvizë nëpër menynë me gjeste, pa ekran dhe pa prekje. Përdoret për ekspozita, prezantime interaktive, instalime marketingu me imazhe “në ajër” etj.

Dallimi i teknologjive moderne digjitale mundëson kuptimin e përparimit të ndërveprimeve teknologjike – nga prekja e thjeshtë, deri te ndërveprimi pa prekje dhe paraqitjet vizuale 3D dhe holografike. Në këtë mënyrë, zhvillohen aftësi për të ndjekur trendet, për të vlerësuar zbatueshmërinë e secilës teknologji dhe për t’u bërë përdorues i përgatitur i inovacioneve të reja digjitale.

SHEMBULLI 1



Klasë interaktive

Në një klasë përdoret një tabelë interaktive me ekran me prekje, e cila u mundëson nxënësve të zgjidhin detyra drejtpërdrejt me gisht, të tërheqin objekte dhe të shkruajnë me stilolaps digjital.

SHEMBULLI 2



Hologram në ekspozitë

Në ekspozitë teknologjike, vizitorët shohin hologram të një objekti historik që rrotullohet dhe paraqitet nga të gjitha këndet. Nuk ka nevojë për syze speciale, ndërsa efekti është sikur objekti "leviton" në ajër.

SHEMBULLI 3



Arkitekturë virtuale

Arkitekti përdor projektor 3D për të paraqitur një model tredimensional të një ndërtese. Klienti mund të shohë se si duket ndërtesa nga brenda dhe nga jashtë, me perspektivë reale.



Foto 12 Heliodysplej



Foto 13 Imazhe 3D

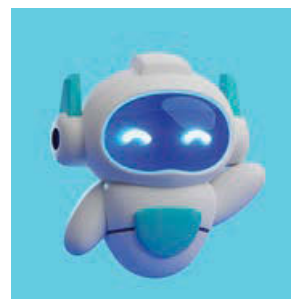


Foto 14 3D dhe hologram





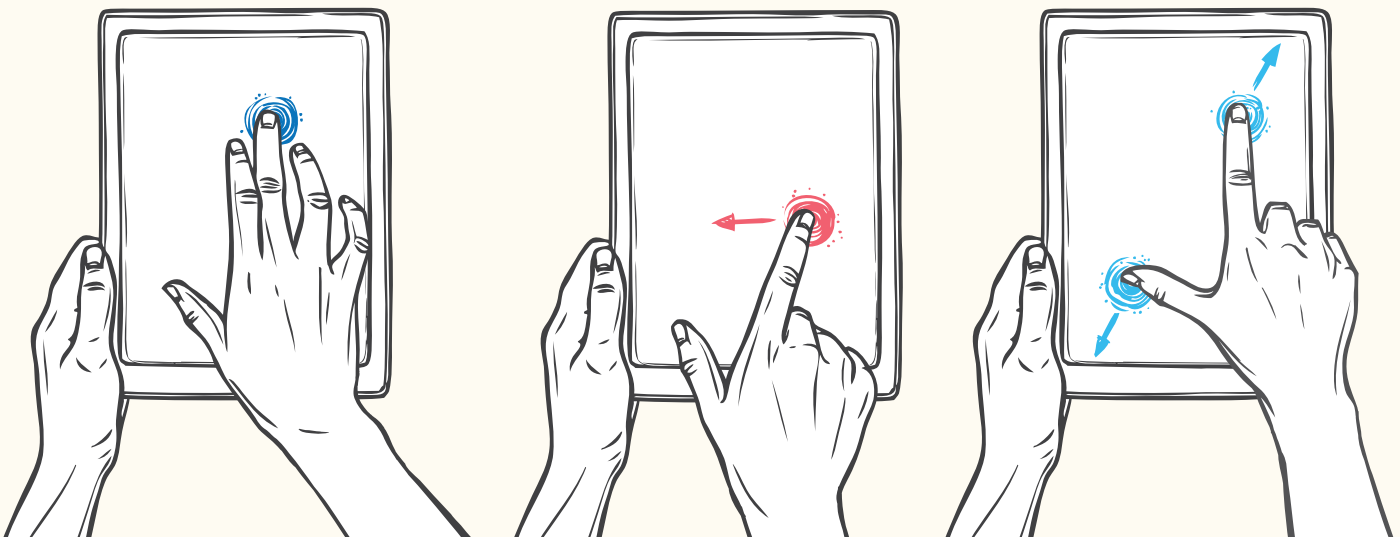
PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE

1. Shpjego si funksionon ekrani me prekje dhe ku përdoret më shpesh.
2. Çfarë është “multi-touch” dhe jep një shembull ku përdoret.
3. Përkufizo konceptin e holografisë dhe shpjego si krijohet një hologram.
4. Përmend tre fusha ku aplikohet holografia dhe shpjego pse.
5. Çfarë është projeksioni 3D dhe si ndryshon nga një monitor klasik?
6. Hulumto çfarë është “Heliodyisplay” dhe si funksionon.
7. Shpjego si teknologjitë moderne e përmirësojnë mësimin dhe prezantimet.
8. Shkruaj një tekst të shkurtër për të ardhmen e teknologjive me prekje dhe holografike.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se si përdoren hologramet dhe projeksionet 3D në mjekësi dhe në vizualizimin shkencor. Hulumto forma të reja të ndërfaqeve që nuk kërkojnë kontakt fizik – për shembull, kontrolli me gjeste ose kontrolli me zë.



Mjedisi i punës i një sistemi kompjuterik përfaqëson bazën për integrimin dhe zbatimin e teknologjisë digjitale. Ai mundëson menaxhimin, analizën dhe automatizimin e proceseve përmes ndërveprimit me aplikacione të bazuara në inteligjencë artificiale, mjete produktiviteti dhe shërbime rrjeti që rrisin efikasitetin, sigurinë dhe fleksibilitetin e procesit të punës. Ndërveprimet midis njeriut, harduerit, softuerit dhe mjeteve digjitale realizohen përmes ndërfaqes dhe infrastrukturës së saj, përkatësisht mjedisit të punës të sistemit kompjuterik. Ai përbëhet nga:

- sistemi operativ (Windows, Linux, macOS),
- ndërfaqe grafike e përdoruesit (GUI),
- mjete dhe aplikacione (programe përdoruesish, baza të të dhënave, redaktorë, platforma të inteligjencës artificiale),
- cilësime të rrjetit dhe të sigurisë,
- profile përdoruesish, leje dhe qasje.

Sistemet bashkëkohore kompjuterike bazohen në ekzistencën e sistemit operativ, i cili menaxhon funksionimin e kompjuterit, dhe softuerit aplikativ, i cili mundëson kryerjen e detyrave të përdoruesit. Mjedisi i punës i sistemit operativ përfaqëson ndërfaqen përmes së cilës përdoruesi komunikon me harduerin dhe programet. Kuptimi i strukturës dhe funksioneve të mjedisit të punës, si dhe i rolit të softuerit aplikativ, është thelbësor për përdorimin efektiv dhe të sigurt të kompjuterit. Mundëson navigim të thjeshtë në sistemin operativ, organizimin e të dhënave, nisjen e programeve dhe punën me lloje të ndryshme softuerësh.

1.6.1 Sistemi operativ

Sistemi operativ paraqet softuerin bazë të sistemit që i koordinon të gjitha burimet e kompjuterit – procesorin, memorien, pajisjet hyrëse dhe dalëse dhe aplikacionet. Sistemet operative më të njohura janë:

- Windows ,
- Linux ,
- macOS  dhe
- Android 

Gjatë kyçjes së kompjuterit, sistemi operativ ngarkohet në memorie dhe përgatit mjedisin e punës për përdoruesin. Ky mjedis përfshin desktopin, menyte, ikonat dhe dritaret e programeve.

Hyrja (login) dhe dalja (logout) janë aktivitete bazë gjatë përdorimit të një kompjuteri me shumë përdorues. Gjatë hyrjes, çdo përdorues merr profilin e vet me cilësime personale, dokumente dhe aplikacione. Desktopi mund të përmbajë ikona për qasje të shpejtë në aplikacione, skedarë dhe funksione të sistemit. Përmes shiritit të detyrave (taskbar) kontrollohen dritaret aktive, hapen programet dhe ndiqet statusi i sistemit. Disa elemente mund t'i përshtaten nevojave personale. Për shembull, gjuha e ndërfaqes mund të ndryshohet në gjuhën amtare, të shtohet mbështetje për tastierën, të ndryshohet shkurtesa e tastierës për ndërrimin e gjuhës, të vendoset bllokim automatik i ekranit pas një kohe të caktuar ose kompjuteri të kërkojë fjalëkalim në çdo hyrje.

Provo të shtosh më shumë përdorues në një kompjuter me fjalëkalime të ndryshme. Lidhe pajisjen tënde me një rrjet pa tela (wireless). Cilat parametra duhet t'i dish?

Softueri aplikativ mundëson kryerjen e detyrave konkrete – shkrim teksti, llogaritje, dizajn grafik dhe shfletim në internet. Ky softuer ndryshon nga ai sistemor sepse nuk e kontrollon harduerin, por mbështetet në të. Llojet më të shpeshta janë përpunuesit e tekstit (për shembull Microsoft Word, Writer), programet për tabela llogaritëse (për shembull Excel, Calc), shfletuesit e internetit (për shembull Chrome, Edge), luajtësit e mediave dhe aplikacionet edukative.

Sistemi i skedarëve është një nga pjesët më të rëndësishme të mjedisit të punës. Ai mundëson ruajtjen, organizimin dhe qasjen në të dhëna. Skedarët ruhen në dosje (folderë), të cilat mund të organizohen në mënyrë hierarkike. Çdo skedar ka emër dhe ekstension (p.sh. .docx, .jpg, .mp3), i cili tregon llojin e përmbajtjes. Përmes ndërfaqes grafike të sistemit operativ, përdoruesi mund të krijojë, riemërtojë, kopjojë, zhvendosë dhe fshijë lehtë skedarët dhe dosjet.

Sisteme të ndryshme operative kanë funksionalitete të ngjashme, por pamja dhe mënyra e përdorimit mund të ndryshojnë. Për shembull, Windows përdor menynë Start, ikonat dhe File Explorer, ndërsa mjediset Linux si GNOME dhe KDE kanë panele dhe pamje të ndryshme të skedarëve. Në pajisjet mobile, Android dhe iOS ofrojnë qasje në skedarë përmes aplikacioneve dhe cloud-it, ku sinkronizimi me pajisje të tjera kryhet automatikisht.

Aplikacionet mund të instalohen nga burime të ndryshme – dyqane online (si Microsoft Store, Google Play), skedarë instalimi (.exe, .msi) ose nga rrjeti. Është e rëndësishme që përdoruesi t'i kushtojë vëmendje burimit dhe licencës së softuerit. Licenca përcakton të drejtat e përdorimit: nëse aplikacioni është falas, me kod të hapur, komercial ose i kufizuar për një periudhë të caktuar (version provë). Licencat Creative Commons përdoren për përmbajtje si dokumente, imazhe dhe materiale edukative, ku autorët lejojnë nivele të ndryshme përdorimi.

Sistemi operativ gjithashtu përfshin mjete për siguri dhe mirëmbajtje – si **programe mbrojtëse** (antivirusë), përditësime të sistemit, kontroll të qasjes së përdoruesve dhe kopje rezervë. Këto funksione janë thelbësore për mbrojtje nga softueri keqdashës dhe për ruajtjen e të dhënave në rast defekti. Përdoruesit duhet t'i përditësojnë rregullisht pajisjet e tyre dhe të përdorin fjalëkalime të forta, me qëllim që të minimizohet rreziku i ndërhyrjes ose humbjes së informacionit. Në kompjuter mund të instalohen edhe programe shtesë mbrojtëse përveç atyre që i përmban sistemi operativ.

Për qartësi më të madhe, lidhshmëria e teknologjisë digjitale me mjedisin e punës së sistemit kompjuterik është paraqitur në tabelën më poshtë.

Teknologjia digjitale	Lidhja me mjedisin e punës
Intelegjenca artificiale (IA)	Integrim në sistemet operative për automatizim (asistentë zanorë, rekomandime inteligjente, skanim sigurie)
Teknologjitë e reve (cloud)	Mjedisi i punës zgjerohet nga kompjuter lokal drejt një mjedisi pune online (Google Workspace, Microsoft 365)
Mjete për punë në distancë	Mjedisi i punës bëhet mobil: qasje në burime nga kudo përmes VPN, Remote Desktop, Teams, Zoom
Siguri kibernetike	Integrimi i antivirusëve, "firewall"-eve dhe enkriptimit, të gjitha këto funksionojnë brenda mjedisit të punës.
Mjete për produktivitet dhe automatizim	Microsoft Copilot, Notion AI, Grammarly – pjesë e mjedisit softuerik të punës që rrit cilësinë e punës
Ndërfaqe interaktive	Tabela digjitale, ekrane me prekje, gjeste dhe hyrje VR/AR në mjedisin e punës

Tabela 1 Lidhja e teknologjisë digjitale me sistemin kompjuterik

Teknologjia digjitale (IA, cloud, automatizimi) funksionon **brenda mjedisit të punës së sistemit kompjuterik**, duke mundësuar punë më të shpejtë, më efikase dhe më të sigurt.



PËRFUNDIM

Sistemi operativ paraqet softuerin bazë që kontrollon dhe menaxhon funksionimin e përgjithshëm të kompjuterit. Ai i lidh komponentët harduerikë me përdoruesin, mundëson ekzekutimin e programeve, menaxhon skedarët, memorien, pajisjet dhe proceset e sigurisë. Përmes këtyre funksioneve, sistemi operativ krijon mjedisin e përdoruesit në të cilin përdoruesit mund të punojnë duke përdorur menynë, desktopin, cilësimet, dritaret dhe elementet e tjera grafike që e lehtësojnë përdorimin e kompjuterit.

Dallimi midis sistemit operativ dhe softuerit aplikativ është një nga konceptet bazë digjitale. Ndërsa sistemi operativ përfaqëson bazën pa të cilën kompjuteri nuk mund të funksionojë, softueri aplikativ kryen detyrat konkrete të përdoruesit – përpunim teksti, vizatim, komunikim, lojëra, shfletim në internet. Sipas qëllimit, aplikacionet mund të ndahen në: softuer arsimor, aplikacione biznesi (paketa Office), softuer multimedial, programe komunikimi, lojëra, mjete grafike dhe softuer sigurie. Përveç përdorimit të softuerit, është e rëndësishme edhe mbrojtja e sistemit. Prandaj, përdoruesit duhet të njohin kriteret për vlerësimin e programeve antivirus dhe të sigurisë, si: niveli i mbrojtjes nga viruset dhe softuerët keqdashës, shpejtësia e punës, përditësimet, opsionet e firewall-it, mbështetja e përdoruesit, ndikimi në performancën e kompjuterit dhe funksione shtesë (antifishing, mbrojtje nga ransomware, etj.). Duke zbatuar këto kritere sigurohet një siguri më e madhe në punën me pajisjet digjitale.

SHEMBULLI 1



Organizimi i dokumenteve në dosje

Përdoruesi krijon një dosje në desktop me emrin “Detyrat e shtëpisë”. Në të ruan të gjitha dokumentet Word që i përgatit për shkollë, të ndara sipas lëndëve. Në këtë mënyrë arrihet qartësi dhe qasje e lehtë në skedarët e nevojshëm.

SHEMBULLI 2



Hapja e një aplikacioni përmes shiritit të detyrave

Në pjesën e poshtme të ekranit, nxënësi klikon ikonën e shfletuesit të internetit (Chrome) në taskbar. Me këtë, aplikacioni hapet menjëherë, pa pasur nevojë të kërkohet nëpër meny.

SHEMBULLI 3



Instalimi i softuerit me licencë

Mësimdhënësi instalon një program edukativ për mësimin e matematikës. Gjatë instalimit zgjedh versionin falas me licencë Creative Commons, me ç'rast mund ta përdorë ligjërisht dhe pa kufizime.

Lidhje e drejtpërdrejtë me teknologjinë digjitale

Mësimdhënësi/ja punon në mjedis pune kompjuterike që përfshin:

- LMS (Learning Management System)
- Mjet i inteligjencës artificiale që e analizon përparimin e nxënësve
- Kryhet sinkronizim automatik me cloud
- Ka mbrojtje sigurie përmes enkriptimit dhe autentifikimit me dy faktorë

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE

1. Shpjego rolin e sistemit operativ në kompjuter.
2. Çfarë nënkuptohet me termin "mjedis pune"?
3. Cilat janë dallimet midis sistemit operativ dhe softuerit aplikativ?
4. Përmend disa aktivitete që mund të kryhen përmes desktop-it.
5. Shpjego çfarë është licenca e softuerit dhe pse është e rëndësishme.
6. Shkruaj cilat aplikacione i përdor më shpesh dhe për çfarë i përdor.
7. Hulumto cili është ndryshimi midis softuerit të hapur dhe softuerit komercial.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto cilat sisteme operative përdoren në pajisjet mobile, si ndryshon mjedisi i tyre i punës nga kompjuterët desktop dhe cilat janë përparësitë e tyre. Hulumto çfarë janë makinat virtuale dhe si përdoren për testimin dhe simulimin e sistemeve të ndryshme operative.



Të kuptuarit dhe dallimi i teknologjive moderne digjitale — ekranet me prekje dhe me shumë prekje, teknologjitë pa prekje, paraqitjet 3D, holografia dhe heliodisplej, mundëson njohjen e mundësive dhe kufizimeve të tyre, si dhe përgatitjen për përdorim të sigurt, krijues dhe të vetëdijshëm të teknologjisë. Në të njëjtën kohë, një pjesë e rëndësishme e shkrim-leximit digjital është njohja e **rregullave etike** për përdorimin e teknologjisë digjitale. Respektimi i privatësisë dhe të dhënave personale, shmangia e komunikimit fyes dhe dhunës kibernetike, respektimi i të drejtave të autorit, si dhe verifikimi i saktësisë së informacionit para se të shpërndahet, çon drejt përdorimit të përgjegjshëm të teknologjisë pa abuzime, mashtrime apo dëme. Përdorimi etik i teknologjisë digjitale përfaqëson bazën për funksionim të sigurt, të përgjegjshëm dhe të vetëdijshëm në botën moderne digjitale. Ndërsa teknologjia zhvillohet, rritet edhe nevoja që përdoruesit, veçanërisht të rinjtë, të mësojnë si të sillen siç duhet online, si t'i mbrojnë të dhënat e tyre dhe si të tregojnë respekt ndaj të tjerëve në mjedisin virtual.

Së bashku me shkrim-leximin teknologjik, duhet të zhvillohet edhe **një etikë e fortë digjitale**, sepse teknologjia e avancuar sjell edhe përgjegjësi. Përmes situatave konkrete, duhet të mësohet si të sillemi në mënyrë të sigurt dhe të drejtë, përkatësisht si të bëhemi qytetarë digjitalë të përgjegjshëm.

Së pari dhe më e rëndësishmja, etika në përdorimin e teknologjisë fillon me **respektimin e privatësisë**. Kjo do të thotë se nuk duhet të publikojmë foto, video apo të dhëna personale të të tjerëve pa leje, edhe kur na duken të sigurta ose “shaka”. Informacionet personale duhet gjithmonë të mbrohen – fjalëkalimet duhet të jenë të forta, nuk ndahen me persona të tjerë dhe nuk futen në faqe interneti ose aplikacione të dyshimta.

Shembull: Nxënësit nuk incizojnë me telefon celular (të mençur) gjatë orës mësimore pa lejen e mësimdhënësit/es, ose jashtë shkollës pa lejen e pjesëmarrësve.

Segmenti tjetër i rëndësishëm i përdorimit etik të teknologjisë është **mbrojtja e të dhënave personale**.

Shembull: Nuk duhet të lihen gjurmë gishtash ose të dhëna biometrike në terminale me prekje ose pa prekje që nuk janë të besueshme. Segmenti tjetër i rëndësishëm është **respektimi i të drejtave të autorit**. Në botën digjitale, shumë përmbajtje janë lehtësisht të qasshme, si imazhe, muzikë, video dhe tekste. Por kjo nuk do të thotë se mund t'i përdorim pa leje. Gjithmonë duhet të citohet burimi, të përdoren materiale me leje ose burime falas

që lejojnë përdorim edukativ. Në këtë mënyrë zhvillohet një kulturë respekti dhe integriteti. **Shembull:** Kur bëhet një prezantim me modele 3D, shënohen burimet nga të cilat është marrë modeli.

Njëkohësisht, duhet të tregohet kujdes edhe në **komunikimin në internet**. Hapësira online nuk duhet të jetë vend për nënçmim, tallje apo përhapje negativiteti. Çdo fjalë ka pasoja, edhe kur është shkruar pas ekranit. Duhet të mësohemi të shkruajmë me mirësjellje, të mos përdorim komente fyese dhe të përmbahemi nga pjesëmarrja në sulme grupore ose shaka që mund të lëndojnë dikë. Sulmet individuale ose grupore i nënshtrohen rregullave ligjore dhe janë të dënueshme. Në raste të tilla, heshtja nuk ndihmon; raportimi është zgjedhje e guximshme dhe e drejtë. Gjithashtu, **dhuna kibernetike** është një nga kërcënimet më serioze në shoqërinë digjitale. Përdorimi etik i teknologjisë nënkupton shmangien aktive të këtyre sjelljeve, por edhe njohjen dhe paraqitjen e tyre kur vihen re.

Sot, kur informacionet shpërndahen me shpejtësi të madhe, një pjesë e rëndësishme e shkrim-leximit digjital është edhe **verifikimi i saktësisë së informacionit**. Kjo do të thotë se para se të ndajmë ndonjë lajm, video ose fotografi, duhet të kontrollojmë nëse burimi është i besueshëm. Në këtë mënyrë parandalohet përhapja e lajmeve të rreme, manipulimeve dhe panikut.

Përdorimi etik i teknologjisë nënkupton edhe **përdorim të përgjegjshëm të pajisjeve**.

Teknologjia nuk duhet të përdoret kurrë për mashtrim, kopjim, hakerim, paraqitje të rreme apo shkaktim dëmi. Ky parim vlen edhe në mjedisin shkollor, pajisjet nuk duhet të keqpërdoren për fotografimin e testeve, kopjimin ose incizimin e nxënësve dhe mësimdhënësve pa leje.

Jo më pak e rëndësishme është edhe **vetëkontrolli dhe përdorimi i balancuar i teknologjisë**. Përdorimi i tepruar i telefonave celular, rrjeteve sociale ose lojërave mund të ndikojë negativisht në shëndet, mësim dhe marrëdhëniet ndërnjerëzore. Një pjesë e zakoneve etike është edhe njohja e kufijve personalë, vendosja e masës dhe marrja e vendimeve të vetëdijshme.

SEMBULLI 1



Verifikimi i saktësisë para se të shpërndahet përmbajtja

Para se të ndajë një video ose lajm në Instagram, TikTok ose Facebook, nxënësi verifikon nëse burimi është i besueshëm dhe e shënon burimin e saktë. Në këtë mënyrë parandalohet përhapja e lajmeve të rreme dhe manipulimeve.

SHEMBULLI 2



Përdorimi etik i pajisjeve shkollore dhe internetit

Gjatë punës në laboratorin kompjuterik, një nxënës vëren se nxënësi i mëparshëm ka mbetur i kyçur në Google Classroom. Ai nuk e hap profilin, por del nga llogaria dhe hyn me llogarinë e tij. Nxënësi që përdor kompjuter ose tablet shkollor nuk hyn në profile të huaja, nuk ndryshon cilësimet pa leje dhe nuk shkarkon përmbajtje të paligjshme. Në vend të kësaj, ai i përdor pajisjet vetëm për aktivitete shkollore dhe respekton rregullat e shkollës.

SHEMBULLI 3



Regjistrimi etik dhe përdorimi i mediave dixhitale

Nxënësi që incizon një projekt shkollor (për shembull: video-prezantim ose intervistë) më parë kërkon leje nga të gjithë personat që shfaqen në incizim dhe shpjegon qartë për çfarë do të përdoret videoja. Për një projekt nga historia, grupi i nxënësve interviston mësimdhënësin. Para incizimit, ata i kërkojnë leje, e informojnë se incizimi do të shfaqet vetëm në klasë dhe i dërgojnë versionin final për miratim para publikimit.



Foto 15 Përdorimi i mençur i telefonit

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Çfarë përfaqëson përdorimi etik i teknologjisë digjitale? Përmend dy rregulla.
2. Shpjego pse është e rëndësishme të mos publikohet fotografia e dikujt tjetër pa leje, edhe nëse të duket e padëmshme.
3. Imagjino që merr një mesazh ku dikush e ofendon shokun/shoqen tënde. Çfarë do të bëje sipas rregullave të sjelljes etike digjitale?
4. Lexo shembullin e mëposhtëm dhe trego çfarë është etike dhe çfarë jo etike: "Një nxënës regjistron një pjesë të orës me telefonin e tij dhe e shpërndan videon në një grup privat pa e pyetur mësimdhënësin." Shpjego arsyet.
5. Vlerëso situatën e mëposhtme: a është etike të shpërndahet një lajm që duket shokues pa u verifikuar burimi? Shpjego vendimin tënd.
6. Imaxhino një rregull të shkurtër që do ta shtojë në "Kodin digjital të shkollës" për të përmirësuar kulturën digjitale mes nxënësve.
7. Përshkruaj si do të veproje nëse dikush në një grup chat shpërndan një informacion të rremë që mund të shkaktojë frikë ose panik. Cilat hapa do të ndërmerreje për ta zgjidhur situatën në mënyrë etike?



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto sa fëmijë në botë kanë qenë të ekspozuar ndaj kërcënimeve nga interneti dhe përdorimit të tij joetik. Lexo versionin më të fundit të Aktit për Shërbimet Digjitale të Komisionit Evropian në adresën e mëposhtme:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>.



Në çdo sistem kompjuterik, informacionet ruhen në formë skedarësh, ndërsa organizimi i tyre bëhet përmes dosjeve. Kjo mënyrë e rregullimit, e njohur si strukturë hierarkike, mundëson grupim logjik, qasje të thjeshtë dhe menaxhim efikas të të dhënave. Pa organizim të duhur, do të shfaqeshin vështirësi në gjetjen, hapjen dhe ruajtjen e skedarëve, veçanërisht kur sasia e informacionit është e madhe. Kuptimi i hierarkisë së dosjeve dhe emërtimi i skedarëve është bazë për shkrim-leximin digjital dhe përdorimin e sigurt të kompjuterëve.

Dosjet (ose direktoritë) përfaqësojnë hapësira në të cilat ruhen skedarë ose dosje të tjera. Sistemi hierarkik nënkupton që dosjet mund të përmbajnë nëndosje, duke krijuar një strukturë të ngjashme me një pemë. Në majë të kësaj strukture ndodhet dosja rrënjë (root), ndërsa prej saj degëzohen të gjitha nëndirektoritë dhe skedarët e tjerë.

Çdo skedar ka emër unik dhe ekstension që tregon llojin e të dhënave. Për shembull, .txt tregon një skedar tekstual, .jpg një imazh, .mp3 një regjistrim audio. Emërtimi i rekomanduar përfshin emra përshkrues (p.sh. "Detyra_matematikë_maj.docx"), duke shmangur karaktere speciale. Kjo e lehtëson identifikimin dhe kërkimin, veçanërisht kur numri i skedarëve është i madh.

Sistemet e skedarëve mund të shfaqen përmes shfletuesve grafikë si File Explorer në Windows ose Finder në macOS. Përdoruesi mund të krijojë dosje të re, të kopjojë ose zhvendosë skedarë, t'i riemërtojë ose t'i fshijë. Gjithashtu janë të disponueshme funksione për renditje sipas emrit, llojit, madhësisë ose datës së ndryshimit të fundit. Në raste më të avancuara, organizimi bëhet edhe përmes etiketave, shenjave ose kategorive, gjë që mundëson filtrim shtesë.

Struktura hierarkike mundëson grupim logjik të skedarëve sipas projekteve, lëndëve, kohëzgjatjes ose qëllimit. Për shembull, në një dosje kryesore me emrin "Shkolla", mund të krijohen nëndosje për çdo lëndë (p.sh. "Matematikë", "Kimi"), ndërsa në secilën prej tyre ruhen dokumente, prezantime dhe detyra. Ky organizim u mundëson nxënësve dhe mësimitdhënësve të orientohen shpejt dhe lehtë mes të dhënave pa pasur nevojë për kërkim të gjatë.

Skedarët dhe dosjet mund të organizohen edhe sipas vitit, muajit ose javës. Për shembull, fotografitë nga një ngjarje e caktuar mund të ruhen në strukturën: "2025 → Mars → Ekskursion". Kjo qasje është shumë e dobishme për arkivim dhe për ndjekjen e progresit sipas periudhave, si dhe për lehtësimin e ndarjes me përdorues të tjerë përmes rrjetit ose cloud-it.

Shërbimet cloud si Google Drive, Dropbox dhe OneDrive ofrojnë të njëjtin parim të organizimit hierarkik, por me mundësi qasjeje nga çdo pajisje dhe ndarje në kohë reale. Përdoruesit mund të krijojnë dosje, të tërheqin dhe lëshojnë dokumente, të vendosin leje (vetëm për lexim, redaktim) dhe të ndjekin ndryshimet. Kjo është veçanërisht e dobishme për punë në grup, projekte shkollore dhe portofol digjital.

Praktika e mirë në organizim përfshin pastrimin e rregullt të skedarëve të panevojshëm, krijimin e kopjeve rezervë (backup) dhe ndërtimin e një strukture që në fillim të punës në kompjuter. Organizimi jo i rregullt çon në humbje kohe, dublikim të të dhënave dhe humbje të mundshme të informacioneve të rëndësishme.

Organizimi i skedarëve dhe dosjeve në strukturë hierarkike përfaqëson aftësi bazë për çdo përdorues të kompjuterit. Organizimi i duhur e përmirëson efikasitetin, e ul rrezikun e humbjes së të dhënave dhe mundëson ndarje më të lehtë të tyre. Shkrim-leximi digjital fillon pikërisht me këto parime, të cilat mbeten të zbatueshme dhe të rëndësishme pavarësisht pajisjes, sistemit operativ ose softuerit që përdoret.



PËRFUNDIM

Ekzistojnë lloje të ndryshme formatesh të dokumenteve. Për shembull, .docx dhe .pdf janë formate për dokumente tekstuale, .jpg dhe .png për imazhe, .mp4 për video, .mp3 për audio, ndërsa .zip dhe .rar janë formate për skedarë të kompresuar. Duke i njohur këto formate, organizimi i të dhënave bëhet më i lehtë dhe skedarët lidhen me programet përkatëse që i hapin ato – si Word për .docx, PowerPoint për .pptx, Adobe Reader për .pdf, shikues imazhesh për .jpg/.png dhe media player-a për formatet audio dhe video.

Organizimi hierarkik i skedarëve është i rëndësishëm për çdo përdorues. Ai nënkupton krijimin e dosjeve dhe nëndosjeve sipas një rendi logjik. Një strukturë e tillë e lehtëson gjetjen, redaktimin dhe ruajtjen e të dhënave dhe parandalon krijimin e rrëmujës dhe humbjen e materialeve. Përveç njohjes së formateve dhe organizimit, është e rëndësishme të dihet edhe dallimi midis llojit të skedarit (formatit/ file type) dhe programit që e hap atë. Një nga pjesët më të rëndësishme është analiza e kompresimit dhe ndikimi i tij në madhësinë dhe cilësinë e skedarëve. Te skedarët audio ose video, kompresimi mund të ndikojë në qartësinë e zërit dhe figurës. Te arkivat (.zip, .rar) madhësia zvogëlohet pa humbur cilësinë origjinale, por skedari duhet të dekompresohet (të nxirret nga arkivi) që të mund të përdoret...

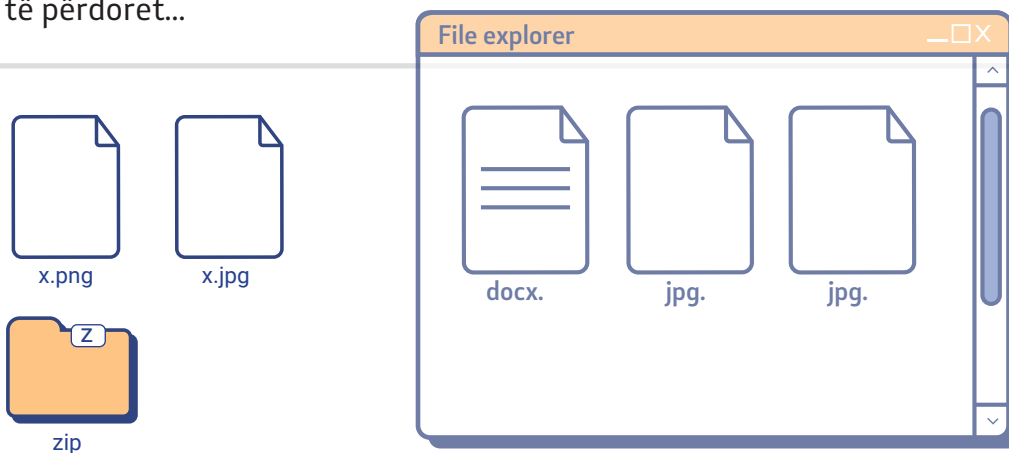


Foto 16 Organizimi i dosjeve dhe skedarëve

SHEMBULLI 1



Organizimi i skedarëve për lëndë

Nxënësit krijojnë dosje kryesore me emrin “Shkolla”, në të cilën organizojnë tri nëndosje: “Matematikë”, “Informatikë” dhe “Histori”. Në secilën prej këtyre nëndosjeve ruhen dokumente në format Word me detyrat e shtëpisë, prezantime PDF dhe imazhe nga tabela.

SHEMBULLI 2



Strukturë sipas datave

Në dosjen “Fotografitë”, krijohen nëndosje sipas muajve: “2025 Janar”, “2025_Shkurt” dhe “2025_Mars”, ku ruhen fotografi nga çdo ngjarje të renditura sipas kronologjisë.

SHEMBULLI 3



Organizimi në renë kompjuterike

Një nxënës përdor Google Drive për t’i ruajtur të gjitha projektet e tij. Ai ka një dosje me emrin „Projektet“, me nëndosje për secilën lëndë. Në secilën dosje, dokumentet emërtohen sipas përmbajtjes dhe datës së tyre (p.sh. „Hulumtim_biologji_2025_03.docx“).

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Shpjego çfarë paraqet struktura hierarkike e skedarëve.
2. Cilat janë përfitimet e emërimit të saktë të skedarëve?
3. Krijë një skemë se si do t’i organizojë dokumentet për të gjitha lëndët në një gjysmëvjetor.
4. Çfarë është ekstensioni i skedarit? Jep 5 shembuj të ndryshëm dhe shpjegoji.
5. Shpjego si krijohet një dosje e re dhe si zhvendoset një skedar në të.
6. Cilat funksione janë të disponueshme në File Explorer ose Finder?
7. Cili është dallimi midis ruajtjes lokale dhe ruajtjes në cloud të skedarëve?
8. Hulumto çfarë janë kopjet rezervë dhe pse janë të rëndësishme.



DETYRË PRAKTIKE

Vlerëso programet për mbrojtjen e kompjuterëve më poshtë sipas kriterëve. Shkruaj edhe emrin e programit.

Kriteri	Përshkrimi	Emri i programit	Vlerësimi (1-5)
Efikasiteti në zbulimin e kërcënimeve	Aftësia e programit për të zbuluar viruse, malware, spyware dhe kërcënime të tjera.		
Mbrojtja në kohë reale	A ofron mbrojtje në kohë reale gjatë shfletimit, shkarkimit dhe hapjes së skedarëve.		
Shpejtësia dhe performanca	Sa ndikon programi në shpejtësinë e sistemit. A punon në mënyrë të qetë në sfond.		
Përdorshmëria dhe ndërfaqja	A është i lehtë për t'u përdorur, me ndërfaqe intuitive dhe opsione të qarta.		
Frekuenca e përditësimeve	Sa shpesh përditësohet baza e të dhënave për kërcënimet e reja.		
Funksione shtesë	Firewall, kontroll prindëror, VPN, mbrojtje e kamerës së internetit, etj.		
Mbështetja dhe dokumentacioni	Disponueshmëria e mbështetjes teknike, udhëzimeve, FAQ.		
Çmimi dhe licencimi	A është falas, version provë apo me pagesë. A e justifikon çmimi.		
Përputhshmëria	Mbështetje për sisteme të ndryshme operative (Windows, macOS, Linux).		
Vlerësime dhe reputacioni	Mendime nga përdoruesit dhe ekspertët, çmime dhe njohje.		



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto çfarë nënkupton termi “strukturë e sistemit të skedarëve” dhe cilat lloje të sistemeve të skedarëve ekzistojnë (për shembull: FAT32, NTFS, ext4). Hulumto cilat janë praktikat e mira për organizimin e një numri të madh skedarësh dhe cilat mjete ekzistojnë për automatizimin e emërimit dhe renditjes.



Kur mësimdhënësit dhe nxënësit përdorin mjete të ndryshme digjitale në mësim, ata duhet të kontrollojnë **nën cilat licenca funksionojnë këto mjete** – nëse janë me kod të mbyllur, nëse mund të përshtaten dhe nëse lejohet përdorimi i tyre pa shkelur të drejtat e autorit. Gjithashtu, kur krijohet **përmbajtje arsimore** me ndihmën e mjeteve digjitale, veçanërisht me inteligjencë artificiale (p.sh. gjenerimi automatik i tekstit), duhet të kihet kujdes nëse rezultatet mund të ndahen apo nëse ato janë të mbrojtura me licenca të tjera.

Në botën e informatikës, softueri dhe përmbajtjet digjitale krijohen nga autorë që kanë të drejta të caktuara mbi përdorimin e tyre. Për të rregulluar mënyrën se si të tjerët mund t'i përdorin këto produkte, përdoren licenca. Licencat përcaktojnë të drejtën për instalim, kopjim, modifikim dhe shpërndarje të softuerit ose përmbajtjes. Creative Commons përfaqëson një qasje moderne ndaj licencimit që u mundëson autorëve të ndajnë veprat e tyre nën kushte të qarta dhe të përcaktuara. Kuptimi i këtyre koncepteve është thelbësor për përdorimin etik të softuerit, përmbajtjeve multimediale dhe materialeve arsimore.

Licencat e softuerit janë marrëveshje ligjore midis autorit ose prodhuesit të softuerit dhe përdoruesit përfundimtar. Ekzistojnë lloje të ndryshme licencash, ku secila lejon nivele të ndryshme përdorimi. Softueri komercial zakonisht vjen me licencë që kufizon përdorimin vetëm në një kopje, pa të drejtë ndryshimi ose shpërndarjeje. Shembuj të tillë janë Microsoft Office, Adobe Photoshop dhe paketa të tjera profesionale. Përdoruesi duhet të pranojë kushtet e licencës para se ta përdorë softuerin, zakonisht në formën e EULA (End User License Agreement).

Nga ana tjetër, ekzistojnë edhe licenca falas si Freeware, të cilat lejojnë përdorimin pa pagesë, por zakonisht pa mundësi modifikimi. Shareware lejon një periudhë prove, pas së cilës kërkohet regjistrimi. Ndërsa licencat Open Source (me kod të hapur) i lejojnë përdoruesit ta përdorë, studiojë, modifikojë dhe shpërndajë softuerin. Shembujt më të njohur janë GNU General Public License (GPL), MIT License dhe Apache License.

Creative Commons (CC) është një lloj licencimi që përdoret më shpesh për përmbajtje si imazhe, tekste, prezantime, video dhe muzikë. Në vend të ndalimit të plotë, CC lejon nivele të ndryshme përdorimi, në varësi të zgjedhjes së autorit. Ekzistojnë gjashtë lloje bazë të licencave CC, të cilat kombinojnë kushte si: detyrimi për të përmendur autorin (BY), përdorimi jokomercial (NC), pa ndryshime (ND) dhe shpërndarja nën të njëjtat kushte (SA).

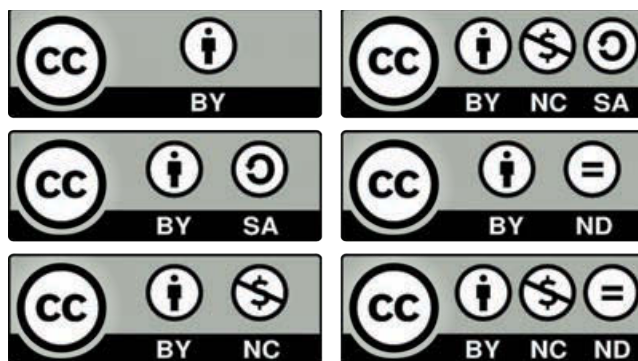


Foto 12 Llojet e licencave CC

Për shembull, licenca CC BY lejon përdorimin, shpërndarjen dhe modifikimin, përderisa përmendet autori. CC BY-NC lejon të njëjtat gjëra, por jo për qëllime komerciale. CC BY-ND lejon shpërndarjen, por jo modifikimin. Këto kombinime mundësojnë përdorim fleksibil të burimeve, duke respektuar të drejtat e autorit.

Në arsim, licencat CC përdoren gjithnjë e më shpesh për shpërndarjen e materialeve mësimore. Shumë universitete, biblioteka dhe organizata kërkimore i publikojnë përmbajtjet e tyre me këto licenca, për t'i bërë të disponueshme në nivel global. Kjo kontribuon në njohuri të hapura, bashkëpunim më të mirë dhe solidaritet digjital.

Është e rëndësishme që çdo përdorues t'i kushtojë vëmendje licencës së softuerit ose përmbajtjes që përdor. Kopjimi, shpërndarja ose modifikimi i jolegal përbën shkelje të të drejtave të autorit dhe dënohet me ligj. Përveç pasojave ligjore, një sjellje e tillë cenon etikën e qytetarisë digjitale dhe dëmton punën e krijuesve të përmbajtjes.

Ekziston edhe domeni publik (Public Domain), ku përmbajtja nuk ka kufizime për përdorim. Këto burime janë të lira për t'u përdorur, pa licenca, sepse të drejtat e autorit kanë skaduar ose autori ka hequr dorë nga to. Megjithatë, edhe gjatë përdorimit të burimeve të tilla, rekomandohet të përmendet burimi, nga respekti për krijuesin origjinal.

Licencimi paraqet mekanizëm themelor me të cilin rregullohet përdorimi i softuerit dhe përmbajtjes digjitale. Duke njohur llojet e ndryshme të licencave, përdoruesit mund t'i përdorin në mënyrë të përgjegjshme mjetet dhe informacionet që i kanë në dispozicion. Licencat Creative Commons kontribuojnë veçanërisht në shpërndarjen e hapur, por gjithashtu vendosin kushte të qarta për këtë. Duke respektuar këto rregulla, ndërtohet një kulturë digjitale e bazuar në bashkëpunim, respekt dhe drejtësi.



PËRFUNDIM

Licencimi i softuerit dhe përmbajtjeve digjitale ka një rol të madh në mënyrën se si përdoruesit mund t'i përdorin, shpërndajnë dhe modifikojnë programet, dokumentet, imazhet apo videot. Licencat e softuerit, si ato komerciale, falas, të lira apo me kod të hapur, përcaktojnë nëse përdoruesi mund ta ndryshojë softuerin, ta shpërndajë apo vetëm ta përdorë nën kushte të caktuara. Në kuadër të përmbajtjeve digjitale, një rëndësi të madhe kanë licencat Creative Commons (CC). Ato janë krijuar për ta ndihmuar autorin të përcaktojë se si të tjerët mund ta përdorin përmbajtjen e tij. Të gjitha licencat CC bazohen në kombinimin e lejeve dhe kufizimeve, duke i mundësuar autorit të ruajë disa të drejta, ndërkohë që lejon përdorim të lirë nën kushte të caktuara. Licencat më të zakonshme Creative Commons janë:

- **CC BY (Përmend autorin)** – lejon përdorimin, shpërndarjen dhe modifikimin e përmbajtjes, por duhet të përmendet autori origjinal.
- **CC BY-SA (Përmend autorin – Shpërndaje nën të njëjtat kushte)** – lejon modifikimin, por vepra e re duhet të shpërndahet nën të njëjtën licencë.

- **CC BY-ND (Përmend autorin – Mos endrysho)** – lejon përdorimin e përmbytjes, por nuk lejon modifikimin e saj.
- **CC BY-NC (Përmend autorin – Jo-komerciale)** – lejon përdorimin dhe modifikimin e përmbytjes, por jo për qëllime komerciale.
- **CC BY-NC-SA / CC BY-NC-ND** – kombinime të kushteve jokomerciale, pa ndryshim dhe shpërndarje nën të njëjtat kushte.
- **CC0** – autori heq dorë nga të gjitha të drejtat, përmbytja kalon në domen publik.

Dallimi i licencave CC mundëson përdorimin e saktë të burimeve digjitale, citimin e burimeve dhe sjellje etike dhe ligjore gjatë krijimit ose shkarkimit të përmbytjes. Duke njohur licencat, mund të vendoset si të mbrohet puna personale dhe si të respektohet puna e të tjerëve.

SHEMBULLI 1



Softuer falas, por i kufizuar

Një nxënës përdor redaktor tekstual që është Freeware. Edhe pse nuk paguan për të, nuk lejohet ta ndryshojë kodin ose ta shpërndajë te të tjerët, sepse kushtet e përdorimit e ndalojnë këtë.

SHEMBULLI 2



Kod i hapur me licencë GPL

Një mësimdhënës i informatikës përdor një shpërndarje Linux me licencë GPL. Ai mund ta ndryshojë dhe ta ndajë me të tjerët, për sa kohë që versioni i ri shpërndahet nën të njëjtat kushte.

SHEMBULLI 3



Prezantim me Creative Common

Mësimdhënësi/ja krijon një prezantim PowerPoint me imazhe dhe muzikë të shkarkuara nga interneti me licencë CC BY-NC. Ai i ka përmendur autorët dhe e përdor përmbytjen vetëm për qëllime edukative, jokomerciale.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Shpjego pse ekzistojnë licencat për softuer dhe përmbajtje digjitale.
2. Cilat janë dallimet midis softuerit komercial dhe kodit të hapur?
3. Jep 3 lloje të licencave Creative Commons dhe shpjegoji.
4. Përmendi dallimet midis llojeve të licencave (CC BY, CC BY-SA, CC BY-ND, CC BY-NC, etj.).
5. Çfarë do të thotë nëse një softuer është në domen publik?
6. Cilat janë pasojat e përdorimit të softuerit pa licencë?
7. Hulumto çfarë është licenca MIT dhe për çfarë përdoret.
8. A janë të gjitha programet falas dhe legale për përdorim? Shpjego.
9. Gjej një softuer me licencë CC dhe shpjego si përdoret.



DETYRË PRAKTIKE

Krijoni një dokument me përmbajtje origjinale që përfshin tekst (ese, postim blog, poezi) dhe një imazh/grafikë. Përmbajtja duhet të jetë edukative ose kreative. Zgjidh një licencë të përshtatshme CC për përmbajtjen tënde. Shpjego pse e ke zgjedhur pikërisht atë licencë. Çfarë lejon dhe çfarë kufizon?



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto si licencohen aplikacionet mobile dhe cilat janë kushtet e përdorimit sipas dyqaneve si Google Play ose App Store. Studio çfarë është pirateria e softuerit dhe cilat janë implikimet e saj ligjore dhe etike.



1.10

Inteligjenca artificiale (e përgjithshme dhe gjenerative)

Inteligjenca artificiale (IA) përfaqëson një nga teknologjitë më të rëndësishme dhe me rritjen më të shpejtë në botën moderne digjitale. Me të, makinat janë të afta të mësojnë, të nxjerrin përfundime, të komunikojnë dhe të zgjidhin probleme që tradicionalisht kërkojnë inteligjencë njerëzore. Gjithnjë e më shumë sisteme, aplikacione dhe pajisje mbështeten në një formë të IA-së nga telefonat e mençur dhe navigacionet deri te mjetet për diagnostikim mjekësor dhe automjetet autonome. Ky mësim ka për qëllim të paraqesë konceptin, ndarjen dhe përdorimin e inteligjencës artificiale, me theks në dy drejtimet moderne: IA e përgjithshme dhe inteligjenca artificiale gjeneruese.

Inteligjenca artificiale përkufizohet si aftësia e një sistemi kompjuterik për të kryer detyra që kërkojnë sjellje inteligjente – si njohja e të folurit, zgjidhja e problemeve, mësimi nga përvoja dhe marrja e vendimeve. Në varësi të nivelit të inteligjencës dhe aftësive, ekzistojnë dy kategori kryesore: e ashtuquajtura IA e përgjithshme (AGI – Artificial General Intelligence) dhe inteligjenca e specializuar, për një qëllim të caktuar, ose IA gjeneruese.

Inteligjenca artificiale e përgjithshme ka për qëllim të krijojë një sistem që mund të arsyetojë, të mësojë dhe të përshtatet në situata të ndryshme si një njeri. Kjo formë e IA ende është në fazë teorike dhe nuk ekziston në zbatim praktik. Ajo do të duhej të kombinonte logjikën, emocionet, kontekstin dhe moralin në funksionimin e saj. Hulumtimet në këtë drejtim janë të fokusuara në krijimin e algoritmeve universale dhe modeleve të të mësuarit që do të funksiononin pavarësisht detyrës ose mjedisit.

IA e përgjithshme, edhe pse nuk është zhvilluar në nivelin e nevojshëm, vazhdon të jetë një temë aktive e kërkimeve akademike dhe teknologjike. Modelet zhvillohen për të simuluar të menduarit njerëzor, me fokus në arsyetimin kompjuterik, kuptimin e kontekstit dhe përshtatjen ndaj situatave të reja. Qëllimi është krijimi i një sistemi që nuk do të kufizohet në një detyrë të vetme, por do të jetë në gjendje të “mendojë” në disa fusha të ndryshme – ngjashëm me njeriun.

Emri i IA-së / Kompjuterit	Krijuar për	Çfarë bën?
HAL 9000	2001: Odisea e Hapësirës	Kontrollon një anije kozmike
Data (android)	Star Trek	Makinë me mendim dhe emocione njerëzore
Xharvis/ Frajdey	Iron Man / The Avengers	Asistent personal që ka edhe inteligjencë emocionale
Skajnet	Terminator	Sistem ushtarak i inteligjencës artificiale që bëhet i vetëdijshëm dhe i rrezikshëm

Tabela 2 Shembuj të IA të përgjithshme

Në të kundërt, inteligjenca artificiale gjeneruese përfaqëson një lloj praktik të IA-së që sot përdoret tashmë në fusha të ndryshme. Kjo IA është e specializuar për krijimin e përmbajtjeve të reja si tekst, imazhe, muzikë, video apo edhe kod programimi. Modelet gjeneruese, si ato të bazuara në mësim të thellë (deep learning), trajnohen me sasi të mëdha të dhënash dhe më pas përdoren për të krijuar shprehje të reja dhe origjinale që ngjajnë me krijimtarinë njerëzore.

IA gjeneruese është tashmë e pranishme në jetën e përditshme. Për shembull, modelet gjuhësore që mundësojnë plotësimin automatik të fjalive në telefonat celular, përkthimin e tekstit apo edhe shkrimin e artikujve të tërë. Sistemet gjeneruese vizuale, si DALL•E ose Midjourney, përdoren për krijimin e imazheve unike bazuar në përshkrime tekstuale. Në industrinë muzikore, algoritmet krijojnë kompozime, ndërsa në industrinë e filmit përdoren zëra ose personazhe virtuale. Të gjitha këto aplikacione kombinojnë të dhënat dhe statistikën me kreativitetin që ngjason me mënyrën njerëzore të të menduarit.

Karakteristika	IA e përgjithshme (AGI)	IA gjeneruese (GenAI)
Fusha e aplikimit	Universal (si njeri)	E kufizuar, specifike
Aftësia për të mësuar	Vetëmësim, universal	Mëson nga të dhëna të mëdha
Vetëdija / kuptimi	Potencialisht (teorikisht)	Jo, është vetëm një model statistikor
Shembull	Kompjuter fiktiv nga shkenca-fantastike	ChatGPT, DALL•E, Copilot
Statusi	Teori, ende nuk ekziston	Reale dhe përdoret sot

Tabela 3 Krahësim midis IA të përgjithshme dhe asaj gjeneruese

Algoritmet e IA gjeneruese zakonisht përdorin arkitektura të quajtura rrjete neurale, veçanërisht të ashtuquajturat rrjete gjeneruese kundërshtare (GANs) dhe transformatorë. Këto sisteme mësojnë me përpunimin e miliona shembujve, ku nxjerrin modelin bazë, strukturën dhe stilin e përmbajtjes. Më pas, ata i përdorin këto “modele të mësuara” për të krijuar diçka të re, që ngjan me origjinalin, por është e re. Për shembull, mund të gjenerohet një imazh nga “kështjella në Hënë” që nuk ka ekzistuar kurrë, por duket real.

Megjithatë, krahas përparimit, ekzistojnë shumë sfida lidhur me IA gjeneruese. Probleme si informacionet e pasakta mund të çojnë në keqkuptime rreth një dukurie ose procesi, ndërsa imazhet e rreme (deepfakes), paragjykimet e padëshiruara dhe çështjet e të drejtave të autorit kërkojnë vëmendje të veçantë. Nevojiten korniza etike, ligje dhe mjete për zbulimin dhe kontrollin e përmbajtjeve të gjeneruara nga këto sisteme, veçanërisht kur ato përdoren në arsim, gazetari ose rrjete sociale.

Inteligjenca artificiale, në format e saj të përgjithshme dhe gjeneruese, shfaqet si një mjet me potencial të madh për përmirësimin e aspekteve të ndryshme të jetës. Ndërsa inteligjenca artificiale e përgjithshme ende po zhvillohet si një vizion i së ardhmes, inteligjenca artificiale gjeneruese tashmë përdoret në shumë fusha. Njohja e këtyre teknologjive është e domosdoshme për të kuptuar botën moderne digjitale, por edhe për përdorimin e përgjegjshëm të saj. Me zbatim dhe rregullim të duhur, inteligjenca artificiale mund të shndërrohet në një aleat të fuqishëm të arsimit, shkencës, artit dhe jetës së përditshme.

Përveç kësaj, inteligjenca artificiale përdoret edhe në rekomandimin e personalizuar të përmbajtjes, si filma, muzikë ose produkte në platforma si YouTube, Netflix dhe Amazon. Algoritmet ndjekin shprehjet e përdoruesve, mbledhin të dhëna dhe krijojnë sugjerime që e lehtësojnë zgjedhjen dhe rrisin kënaqësinë gjatë përdorimit. Këto sisteme po bëhen gjithnjë e më të sofistikuar dhe jo vetëm që mësojnë nga përdoruesi individual, por bëjnë edhe krahasime me mijëra përdorues të tjerë për të ofruar përmbajtjen më relevante.

Në shëndetësi, IA gjeneruese përdoret për analizën e të dhënave mjekësore dhe gjenerimin e raporteve, modelimin e molekulave për ilaçe të reja, madje edhe simulimin e efekteve të terapive të caktuara. Në këtë mënyrë përshpejtohet kërkimi dhe përmirësohet diagnostikimi. Disa sisteme të inteligjencës artificiale tashmë tregojnë aftësi për të njohur simptomat e sëmundjeve me saktësi të ngjashme ose më të lartë se ekspertët njerëzorë.

Gjatë përdorimit të inteligjencës artificiale duhet të respektohen një numër i madh rekomandimesh në nivel global, rregullore ligjore të BE-së, si dhe ato kombëtare. Fuqia që ajo ka nuk duhet të keqpërdoret. Gjatë përdorimit të inteligjencës artificiale duhet të respektohen rekomandimet e mëposhtme:

1. Privatësia dhe mbrojtja e të dhënave personale

- IA nuk duhet të mbledhë ose përpunojë informacione personale pa pëlqim.
- Të dhënat duhet të mbrohen nga keqpërdorimi, vjedhja ose qasja e paautorizuar.
- Çdo përdorues duhet të dijë cilat të dhëna mblidhen dhe pse.

2. Transparenca (qartësia dhe shpjegueshmëria)

- Sistemet e IA-së duhet të jenë të qarta në funksionimin e tyre.
- Përdoruesi duhet të dijë se po komunikon me IA, jo me një njeri.
- Është e rëndësishme që IA të mund të shpjegojë si ka marrë një vendim të caktuar (për shembull: pse i ka dhënë një vlerësim të caktuar një nxënësi).

3. Sjellje e drejtë dhe mungesë e diskriminimit

- Të dhënat me të cilat trajnohet IA duhet të jenë të larmishme dhe të balancuara.
- IA nuk duhet të jetë e njëanshme për shkak të racës, gjinisë, moshës, fesë ose bazave të tjera.

Kontrolli njerëzor dhe përgjegjësia

- Përdoruesit duhet të kenë gjithmonë përgjegjësinë përfundimtare për vendimet e IA.
- IA nuk duhet të marrë vendime pa mundësinë e ndërhyrjes njerëzore (sidomos në fusha të ndjeshme si shëndetësia ose arsimi).

Siguria dhe mbrojtja

- Sistemet e IA duhet të mbrohen nga sulmet kibernetike, keqpërdorimet ose gabimet.
- Duhet të testohen dhe përditësohen rregullisht për të funksionuar në mënyrë të sigurt.

Përdorimi etik sipas qëllimit

- IA duhet të përdoret për të mirën e njerëzve – në arsim, shëndetësi, mbrojtjen e mjedisit, etj.
- Nuk duhet të përdoret për lajme të rreme, manipulime, mbikëqyrje pa leje ose për qëllime ushtarake kundër civilëve.

Respektimi i dinjitetit dhe të drejtave të njeriut

- IA duhet të respektojë të drejtat themelore të njeriut, si liria e shprehjes, privatësia, liria e mendimit, etj.
- IA nuk duhet t'i zëvendësojë njerëzit në mënyrën që i degradon ose ua ul vlerën.

Përdorimi etik i IA nënkupton përgjegjësi, transparencë, njerëzillëk, sjellje të drejtë dhe siguri. Teknologjia duhet t'u shërbejë njerëzve, dhe jo anasjelltas.



Foto 13 Imazhe të gjeneruara nga IA



PËRFUNDIM

Inteligjenca artificiale (IA) përfaqëson aftësinë e sistemeve kompjuterike për të kryer detyra që zakonisht kërkojnë inteligjencë njerëzore — si të mësuarit, njohja e imazheve dhe e zërit, marrja e vendimeve dhe zgjidhja e problemeve. Në jetën e përditshme, IA përdoret në shumë situata: rekomandime për video dhe muzikë, navigim, asistentë inteligjentë si Siri dhe asistenti i Google, filtra kundër spamit, sisteme për njohjen e fytyrave, përkthyes automatikë dhe chatbot. IA e **përgjithshme** është një lloj IA që është paramenduar se do të mund të mendojë dhe të mësojë ngjashëm me njeriun, si dhe të përshtatet në shumë situata të ndryshme. Ajo ende nuk ekziston në realitet, por është vetëm një ide teorike.

Studiuesit po përpiqen të krijojnë sisteme që do të kuptojnë kontekstin, do të përshtaten me kushte të reja dhe do të zgjidhin detyra të ndryshme, jo vetëm një detyrë të caktuar. Qëllimi është të zhvillohet një inteligjencë që mund të funksionojë në shumë fusha, si mendja e njeriut

IA gjenerative, nga ana tjetër, është e aftë të krijojë tekst, imazhe, muzikë, video ose kod të ri bazuar në të dhënat me të cilat është trajnuar. Ajo mund të shkruajë ese, të zgjidhë detyra, të gjenerojë fotografi ose të krijojë ide dhe përmbajtje të reja.

- **Shembuj të IA së përgjithshme:** autopiloti në vetura, sistemet për parashikimin e motit, analiza mjekësore, filtrat e spamit, rekomandimet e filmave.
- **Shembuj të IA gjenerative:** ChatGPT, DALL•E, Midjourney, Bard dhe sisteme të tjera për krijimin e muzikës ose modeleve 3D.

Me rritjen e përdorimit të IA, rëndësi të madhe kanë edhe rregullat etike për përdorimin e saj. Është e nevojshme ndarja e kontrolluar e të dhënave personale me sistemet, si dhe verifikimi i informacionit të prodhuar nga IA, sepse ai mund të jetë i pasaktë. Autorësia po bëhet gjithnjë e më e rëndësishme; kopjimi i ideve të tjerëve pa leje është i rregulluar rreptësisht. IA duhet të përdoret për mësim, dhe jo për kopjim.

Dilemat etike të lidhura me IA e përgjithshme dhe gjenerative po bëhen gjithnjë e më të rëndësishme. Këtu përfshihen çështjet e **privatësisë**, sepse disa sisteme mbledhin shumë të dhëna. Dilema e saktësisë, pasi IA mund të krijojë gabime ose informacione të rreme. Rreziku i **varësisë** nga IA në vend të mendimit të pavarur, si dhe pyetja nëse është e drejtë të përdoren mjetet e AI-së në detyra shkollore nëse nuk lejohet. Dilema të tjera janë: si të parandalohet keqpërdorimi i IA gjenerative për krijimin e dezinformatave, fotografive ose audios së rreme dhe nëse është etike që makinat të zëvendësojnë njeriun në vendin e punës.

SHEMBULLI 1



Gjenerimi i tekstit

Platforma online përdor IA gjenerative për të krijuar automatikisht përmbledhje të artikujve të gjatë. Përdoruesi fut tekstin, ndërsa IA e përpunon atë dhe shfaq një version të shkurtër dhe konciz.

SHEMBULLI 2



IA në mjekësi

Sistemi për analizën e rrezeve X përdor rrjetin nervor për të zbuluar sëmundje të mundshme të mushkërive. Diagnoza më pas konfirmohet nga mjeku, i cili e përdor IA si mbështetje.

SHEMBULLI 3



Artist virtual

Nxënësi përdor një model gjenerativ për të krijuar poster digjital bazuar në përshkrimin: "peizazh fantastik me male vjollcë dhe një qiell me dy diej". IA krijon imazhin brenda pak sekondash.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Shpjego me fjalët e tua çfarë është inteligjenca artificiale.
2. Cilat janë dallimet midis IA së përgjithshme dhe IA gjenerative?
3. Jep tre shembuj realë ku përdoret IA gjenerative.
4. Çfarë përfaqëson termi "rrjet nervor" dhe cili është funksioni i tij?
5. Hulumto cilat aplikacione gjenerative ekzistojnë sot dhe çfarë mundësojnë.
6. Cilat janë problemet etike të lidhura me IA gjenerative?
7. Çfarë janë videot "deepfake" dhe pse mund të jenë të rrezikshme?
8. Imagjino në të ardhmen si do të përdoret IA në klasë. Përshkruaj një shembull.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se si trajnohen modelet gjenerative gjuhësore si GPT dhe çfarë lloj të dhënash përdoren për trajnimin e tyre. Hulumto çfarë kuptimi kanë termat IA etike dhe transparenca e IA, si dhe pse ato janë të rëndësishme për zhvillimin e ardhshëm të teknologjisë.



DETYRË PRAKTIKE

Imagjino që shkolla jote dëshiron të vendosë një sistem të IA për:

- njohje automatike të fytyrës për hyrje në shkollë,
- monitorim të nxënësve gjatë pushimit (me kamera) për arsye sigurie,
- vlerësim automatik të detyrave me shkrim përmes analizës së tekstit.

Bëj një **vlerësim etik**

Përgjigju në pyetjet e mëposhtme:

1. Cilat probleme etike mund të shfaqen te ky sistem i IA? (p.sh. privatësia, paragjykimi, rezultate të rreme...)
2. Kush mund të dëmtohet ose të diskriminohet dhe pse?
3. Cili rregull etik është i tanguar?
4. Me cilat dilema do të përballesh?
5. Si mund shkolla të sigurojë që IA të përdoret në mënyrë të përgjegjshme?
6. Çfarë mendon – a është mirë apo jo të vendoset ky sistem në shkollën tuaj? Pse?
7. Çfarë do të bëje për të zgjidhur problemin?

Përdor tabelën më poshtë për të arritur te zgjidhja e saktë

Nr.	Përshkrimi i situatës / dilemës	Rregullat etike të tanguara	Cili është problemi? (shpjegimi i konfliktit)	Zgjidhje të mundshme (sipas rregullave etike)
1				

Tabela 4 Zgjidhja e dilemës

PËRSËRITJE PËR TEMËN 1

1. Jep tre shembuj të teknologjisë digjitale që përdor në jetën e përditshme.
2. Shpjego çfarë janë dosjet dhe skedarët dhe pse janë të rëndësishëm për organizimin e të dhënave në kompjuter.
3. Krijë një dosje të re në desktop me emrin "Fotografite e mia" dhe shto një fotografi në të. Pastaj zhvendose dosjen në dokumentet e tua dhe riemërtoje sipas dëshirës.
4. Krahasoni dy teknologji digjitale moderne (për shembull: telefoni i mençur dhe ora e mençur) dhe shpjego dallimet në qëllimin e tyre.
5. Vlerëso cilat aplikacione janë më të përshtatshme për: shkrimin e tekstit, krijimin e një table dhe krijimin e një prezantimi. Shpjego pse.
6. Krijë udhëzime të shkurtra për përdoruesin për rregullimin e cilësimeve bazë të sistemit operativ (përditësimet – kontrolli dhe instalimi i përditësimeve më të fundit të sistemit, llogaritë e përdoruesit dhe fjalëkalimet, vendos fjalëkalim të fortë për përdoruesin lokal me 2FA, lidhja me rrjetin Wi-Fi, aktivizimi i firewall, krijimi i lejeve që vetëm aplikacionet e nevojshme të kenë qasje në kamerë/mikrofon/lokacion, inicimi i antivirusit dhe kontrolli i sistemit, optimizimi i ekranit për mësim, qartësia, kontrasti, vendosja e mënyrës së gjumit/fikjes së ekranit dhe heqja e programeve dhe aplikacioneve të panevojshme.
7. Jep dy dallime midis inteligjencës artificiale të përgjithshme (General IA) dhe inteligjencës artificiale gjenerative.
8. Shpjego si ndikon teknologjia digjitale në arsimin, komunikimin ose punën në shoqërinë bashkëkohore.
9. Analizo se si sistemet e ndryshme operative (Windows, Android, Linux) dallohen në pamje, në mjedisin e punës dhe në mundësitë që ofrojnë.
10. Imagjino që duhet të implementosh IA gjenerative në shkollë. Propozo tre mënyra si mund të përdoret, shpjego si funksionon dhe cilat janë përfitimet dhe rreziqet e mundshme.



Bitte alle gut hören -
Ich werde @ mich zu
Ihre gut hören -
Wann immer Sie
Ihre gut hören -



TEMA 2: TË JETUARIT ONLINE

Sot është shumë e lehtë të komunikosh me një mik që jeton në një shtet tjetër, të shikosh një film online, të caktosh një kontroll mjekësor përmes një aplikacioni, ose të luash lojë virtuale me njerëz nga e gjithë bota, e gjithë kjo ndodh falë rrjeteve kompjuterike dhe internetit.

Në ditët e sotme, bota është e lidhur si kurrë më parë. Pavarësisht nëse bëhet fjalë për telefon celular, laptop, orë e mençur apo robot industrial, të gjitha këto pajisje “komunikojnë” me njëratjetrën përmes rrjeteve. Pikërisht për këtë arsye, njohja e rrjeteve kompjuterike dhe e internetit nuk është vetëm një aftësi e dobishme, por edhe një nga hapat më të rëndësishëm për të kuptuar botën që na rrethon.

Nocione të reja

rrjet kompjuterik, server, klient, LAN, WAN, internet, web, “surfim” në internet, shërbime interneti, www, ftp, motorë kërkimi (search engines), postë elektronike, videothirrje, e-tregti, bankim elektronik, komunikim interaktiv, gjurmë digjitale, dhunë, urrejtje, material promovues për përdorimin e narkotikëve ose vetëlëndim, dezinformata, lajme të rreme, cilësime për siguri dhe privatësi, aspekt ligjor, mekanizma raportimi, mirëqenie.

Tashmë di të...

- ✓ dallosh motorin e kërkimit nga shfletuesi i internetit;
- ✓ qasësh në burime në internet dhe të kërkosh informacione të nevojshme;
- ✓ njohësh burime të vlefshme të informacionit në web;
- ✓ dallosh anët pozitive dhe negative të “gjurmës digjitale”;
- ✓ komunikosh përmes internetit.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

Aventurë udhëtimi

Qëndron në aeroport, bagazhi yt është gati dhe në dorë ke një biletë magjike që të çon në çdo vend të botës. Ku do të zgjedhësh të shkosh? Zgjidh një shtet ose qytet që gjithmonë ke dashur ta vizitosh. Si është kultura e tij, gjuha, traditat, ushqimi? Si mund të arrish atje (fluturimet, çmimet, udhëtimi)? Sa do të kushtonte një qëndrim 3-ditor (gjej shembuj realë)? Cilat janë tre gjëra që duhet t'i shohësh ose t'i bësh atje?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH:

- të shpjegosh termat rrjet kompjuterik dhe internet;
- të përshkruash internetin si mjet për marrjen dhe ndarjen e informacionit;
- të dallosh lloje të ndryshme të shërbimeve të internetit;
- të përdorësh burime të vlefshme të informacionit në web;
- të analizosh anët pozitive dhe negative të "gjurmës digjitale" që lë;
- të krijosh përmbajtje digjitale nga të dhënat dhe informacionet e gjetura.



Rrjet kompjuterik nënkupton ekzistencën e të paktën dy kompjuterëve që janë të lidhur me njëri me tjetrin për të komunikuar dhe për të shkëmbyer burime. Me burime nënkuptohen komponentë harduerikë (kompjuter, server, skaner, printer dhe të tjerë) dhe komponentë softuerikë (lojëra, baza të të dhënave, aplikacione). Kompjuterët lidhen në rrjet për të rritur efikasitetin dhe për të ulur shpenzimet (kursim kohe dhe parash). Këto pajisje mund të jenë të lidhura përmes kablove fizike ose përmes komunikimit pa tela, varësisht nga infrastruktura dhe nevojat e përdoruesit.

2.1.1 Dedikimi i rrjeteve kompjuterike

Përmes rrjeteve kompjuterike, përdoruesit ndajnë të dhëna, softuer, harduer dhe komunikojnë me njëritjetrin.

Ndarja e të dhënave dhe informacioneve. Në një mjedis rrjeti, është e mundur të qasesh në të dhëna nga kompjuterë të tjerë në rrjet. Për shembull, në një kompani, përmes rrjetit kompjuterik, të gjithë punonjësit mund të kenë qasje në kalendar të përbashkët me takime ose deri te baza e të dhënave me informacione për klientët. Në rrjetin kompjuterik të vendosur në kushte shtëpie, një anëtar i familjes mund të ndajë film ose dokument në kompjuterin e tij, ndërsa anëtarët e tjerë duke përdorur tablet ose kompjuter tjetër mund të qasen në ato përmbajtje pa pengesa, pra nuk kanë nevojë t'i kopjojnë në pajisjen e tyre.

Ndarja e softuerit. Në rrjetin kompjuterik, është e mundur të përdoret softueri që ekzekutohet në kompjuterë të tjerë. Për shembull, në shkollë, në një kompjuter (server) mund të instalohet një program për dizajn grafik. Në vend që çdo nxënës ta ketë të instaluar programin në kompjuterin e tij, ata mund të qasen në të përmes rrjetit shkollor dhe të punojnë në projektet e tyre.

Ndarja e harduerit. Në një mjedis rrjeti, është e mundur që disa përdorues të ndajnë burime harduerike (për shembull, server, printer, skaner). Shpesh në kompani ose në shtëpi ekziston një printer me cilësi më të mirë që është i lidhur me disa kompjuterë përmes rrjetit, dhe nga secili prej këtyre kompjuterëve është e mundur të printohet në atë printer.

Komunikimi. Rrjetet kompjuterike e kanë ndryshuar mënyrën se si njerëzit komunikojnë sot, njerëzit më shpesh komunikojnë përmes e-mail, rrjeteve sociale, shërbimeve të bisedës dhe telefonisë në internet. Këto rrjete mundësojnë që komunikimi të jetë më i shpejtë, më ekonomik dhe i disponueshëm në kohë reale, pavarësisht distancës fizike. Falë rrjeteve, mund të bisedosh me miq jashtë vendit, të marrësh pjesë në mësim online, të punosh në projekte të përbashkëta me njerëz nga e gjithë bota dhe të ndash foto e video për vetëm disa sekonda.

2.1.2 Interneti

Interneti është rrjet global kompjuterik që ofron mjete të ndryshme informative dhe komunikuese, i përbërë nga rrjete të ndërlidhura që përdorin protokolle të standardizuara të komunikimit. Interneti përdor arkitekturën **klient-server**.

Serveri kompjuterik është një kompjuter i konfiguruar posaçërisht që pranon kërkesa nga klientët dhe ofron shërbime, burime ose informacione për kompjuterë të tjerë përmes rrjetit. Ai është vazhdimisht aktiv. Serverët janë makina të fuqishme, me kapacitet të madh përpunimi, hapësirë të madhe ruajtjeje, të dizajnuara për siguri dhe funksionim të pandërprerë, shpesh të vendosura në qendra të të dhënave. Ata mund të jenë makina virtuale, shërbime cloud ose komponentë softuerikë.

Shembuj të shërbimeve që mund të ofrojë serveri janë:

- ruajtja dhe ndarja e skedarëve (file server),
- shfaqja e faqeve të internetit (web server),
- dërgimi dhe marrja e e-mail-eve (mail server),
- menaxhimi i të dhënave (server për baza të të dhënave).

Kompjuteri klient është pajisje (laptop, telefon, tablet, shfletues etj.) që fillon komunikimin me serverin me qëllim që të marrë ndonjë informacion ose shërbim. Shembull: Kur një përdorues përdor shfletues interneti për të vizituar një faqe web, kompjuteri i tij është klient, ndërsa kompjuteri që e mban (hoston) faqen e internetit është server. Në rrjetet kompjuterike gjithmonë ekziston komunikim dykahësh midis klientit dhe serverit.

Klienti (për shembull, shfletuesi i internetit) dërgon një kërkesë te serveri, i cili e gjen dhe e kthen përmbajtjen e kërkuar. Ky komunikim zhvillohet përmes protokolleve si HTTP, HTTPS dhe TCP/IP. Çdo pajisje në internet ka një adresë IP numër unik që shërben për identifikim dhe drejtimin e të dhënave.

Përveç kësaj, këto rrjete konfigurohen me cilësime të ndryshme në varësi të nevojave, për shembull, numërimi i pajisjeve aktive, kontrolli i qasjes, prioritetizimi i trafikut dhe monitorimi i aktivitetit. Në institucionet arsimore, rrjetet kompjuterike mundësojnë administrim të centralizuar, kontroll të qasjes në internet, ndarjen e burimeve dhe bashkëpunimin midis nxënësve dhe mësuesve. Në nivel global, interneti përbëhet nga qindra mijëra rrjete të ndërlidhura që përdorin një gjuhë të përbashkët, protokollin TCP/IP për t'u kuptuar me njëritjetrin.

DNS (Domain Name System) i shndërron emrat e faqeve të internetit të lexueshme për njerëzit (p.sh. www.wikipedia.org) në adresa IP të lexueshme nga makina. Kjo e bën internetin më të arritshëm dhe më të lehtë për t'u përdorur. Paketat e të dhënave dërgohen nëpër rrjet përmes rrugëve të ndryshme, ndërsa çdo hap kontrollon nga ruterët dhe switch-et që mundësojnë transmetim efikas.

Ruterët luajnë rol qendror në drejtimin e të dhënave përmes internetit. Ata janë përgjegjës për zgjedhjen e rrugës më të mirë për çdo paketë që dërgohet, me qëllim që ajo të arrijë shpejt dhe në mënyrë të sigurt në destinacion. Ngarkesa e tepërt ose ndërprerja e disa rrugëve mund të shkaktojë vonesa ose humbje të të dhënave. Prandaj, protokollet përfshijnë mekanizma për kontroll, dërgim të përsëritur dhe korrigjim të gabimeve.

2.1.3 Llojet e rrjeteve kompjuterike

Për të kuptuar strukturën dhe përdorimin e rrjeteve kompjuterike, rrjetet klasifikohen sipas madhësisë dhe shtrirjes së tyre, zakonisht në dy kategori kryesore:

- **LAN (Local Area Network)** – rrjet lokal,
- **WAN (Wide Area Network)** – rrjet i shpërndarë në zonë gjeografike (lagje të ndryshme, i njëjti qytet, qytete të ndryshme, etj.)

Rrjeti lokal – LAN

LAN përfaqëson rrjet lokal kompjuterik që mundëson lidhjen e ndërsjellë të pajisjeve të ndryshme – kompjuterëve dhe pajisjeve periferike brenda një zone të kufizuar gjeografike, siç janë shtëpitë, klasat, shkollat, zyrat ose një ndërtesë e tërë. Mund të jetë i thjeshtë (i përbërë nga dy kompjuterë) ose i ndërlikuar (i përbërë nga qindra kompjuterë dhe pajisje periferike në një kompani të madhe).

Rrjet kompjuterik WAN

Rrjet kompjuterik i shpërndarë në një zonë gjeografike. Përdoret për lidhjen e ndërsjellë të kompjuterëve të largët. Rrjeti kompjuterik bashkon dhe lidh rrjete më të vogla në mënyrë që përdoruesit e një rrjeti të mund të komunikojnë me përdoruesit e rrjetit tjetër ose të përdorin burime në një lokacion të largët.

Karakteristikë	LAN	WAN
Mbulimi	Zonë e vogël	Distanca të mëdha
Shpejtësia	Shpejt (Gbps)	Më e ngadaltë se LAN (mjaftueshëm e shpejtë)
Çmimi	E ulët	E lartë (qira linjash, infrastrukturë e veçantë)
Pronësia	Private (organizatë, shtëpi, etj.)	Publike ose private (infrastrukturë nga ofruesi i internetit)
Pajisjet	Switch-e, ruterë	Linja optike, satelitë, rrjete telekomi
Menaxhimi	I thjeshtë	Kompleks, me mbështetje nga ofruesit
Shembull	Rrjet shtëpiak	Kompani me sektorë të shpërndarë / Rrjeti i internetit

Tabela 1 Dallimet midis rrjetit lokal dhe rrjetit global LAN dhe WAN



SHËNIM:

Rrjetet kompjuterike nuk duhet të barazohen me internetin. Për shembull, ndodh që në një kabinet shkollor kompjuterët të jenë të lidhur në rrjet dhe të shkëmbejnë të dhëna mes tyre, por ky rrjet të mos jetë i lidhur me internetin.



PËRFUNDIM

Rrjetet kompjuterike mundësojnë lidhjen e disa kompjuterëve dhe pajisjeve me qëllim ndarjen e informacionit, burimeve dhe shërbimeve. Serveri ofron shërbime, të dhëna ose burime, ndërsa klienti i përdor ato shërbime duke dërguar kërkesa. Dallimi midis rrjeteve lokale dhe globale tregon se sa gjerësisht mund të lidhen pajisjet nga një klasë e vogël deri në të gjithë botën.

SHEMBULLI 1



Rrjeti LAN në shkollë

Në një shkollë, të gjitha klasat janë të lidhura përmes një rrjeti lokal (LAN), i cili mundëson qasje në internet, një printer qendror dhe një bazë të përbashkët të të dhënave me materiale mësimore.

SHEMBULLI 2



DNS dhe kërkimi i faqes web

Kur nxënësi shkruan www.wikipedia.org në shfletuesin e internetit, serveri DNS e shndërron këtë adresë në numër të IP dhe e ridrejton te serveri përkatës i web-it ku ndodhet përmbajtja.

SHEMBULLI 3



Përdorimi i Wi-Fi në shtëpi

Në kushte shtëpie, pajisjet lidhen pa tela përmes një ruteri Wi-Fi. Ai drejton trafikun e internetit ndërmjet telefonit celular, laptopit dhe lidhjes së jashtme të internetit.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE

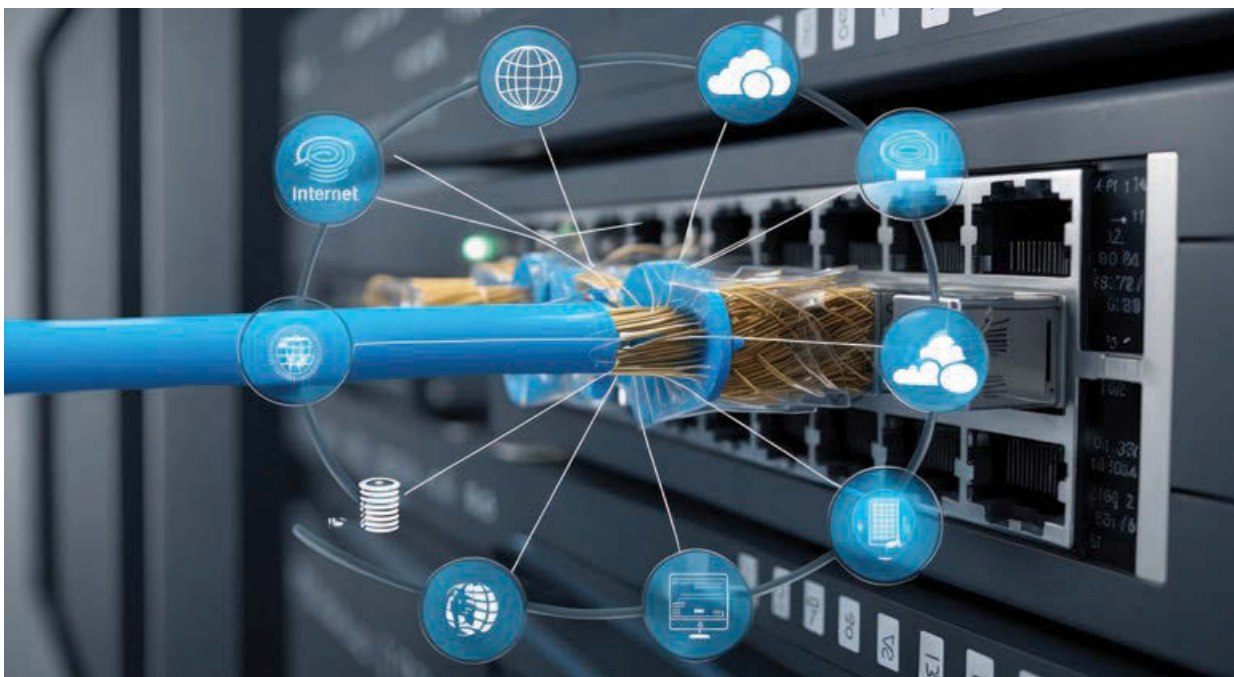


1. Shpjego nocionet rrjet kompjuterik, server dhe klient.
2. Cila është dallimi midis rrjetit LAN dhe WAN?
3. Jep dy shembuj të serverëve që përdoren në jetën e përditshme.
4. Përdor një shfletues interneti për të hapur një faqe web. Cila pajisje është klient dhe cila është server në këtë situatë?
5. Pse është e rëndësishme që serverët të jenë gjithmonë aktivë, ndërsa klientët jo?
6. A mund të bëhet çdo kompjuter server? Shpjego mendimin tënd.
7. Krijë një rrjet të thjeshtë për një shkollë. Përshtuaj si do t'i organizoje serverët dhe klientët.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto çfarë ndodh në prapaskenë kur fut një adresë web-i në shfletues dhe shtyp Enter. Përpiku të krijosh një hartë të procesit të transferimit të të dhënave nga pajisja jote deri te serveri dhe mbrapa. Gjithashtu, shqyrto çfarë karrierash mund të ndërtohen në fushat e lidhura me rrjetet si administratori i rrjetit, inxhinieri i sigurisë kibernetike ose mbështetja TI.



Interneti mundëson qasje në spektër të gjerë shërbimesh që e lehtësojnë jetën e përditshme. Këto shërbime të internetit përdoren për komunikim, informim, arsim, blerje, bankim dhe shumë më tepër. Kuptimi i strukturës, qëllimit dhe funksionimit të tyre është thelbësor për përdorim të saktë, të sigurt dhe efikas. Në këtë njësi mësimore do të shpjegohen shërbimet më të rëndësishme të internetit, si funksionojnë ato dhe cilat janë përparësitë dhe rreziqet e tyre.

WWW

Shërbimi më i përdorur i internetit është World Wide Web (WWW). Ai mundëson shfletimin e faqeve të internetit me tekst, imazhe, video dhe përmbajtje interaktive. Deri te faqet e internetit u qaset përmes shfletuesve të internetit (për shembull, Chrome, Firefox, Edge), ndërsa përmbajtja transmetohet duke përdorur protokollet HTTP dhe HTTPS.

Faqet e internetit gjenden në serverë (web serverë) dhe përbëjnë një grup faqesh të lidhura në web. Çdo vend në web ka adresë unike të quajtur URL (Uniform Resource Locator). WWW është i dobishëm për mësim, hulumtim, argëtim dhe komunikim përmes forumeve, portaleve dhe rrjeteve sociale. Këto shërbime të internetit zhvillohen me shpejtësi të madhe, duke shtuar vazhdimisht funksionalitete të reja për të përmirësuar përvojën e përdoruesit. Përdoruesit duhet të informohen vazhdimisht për mundësitë e reja dhe mënyrat e përdorimit të sigurt, veçanërisht në rastet kur kërkohet futja e të dhënave personale ose financiare.

Me rëndësi: WWW nuk është e njëjtë me internetin – është një shërbim që funksionon përmes internetit. Ndërsa interneti përfaqëson një rrjet kompjuterësh të lidhur, WWW është një grup aplikacionesh ose përmbajtjesh digjitale në të cilat kemi qasje përmes atij rrjeti.

Motorët e kërkimit (search engines)

Sot në internet ekzistojnë miliona faqe web, gjë që e bën gjetjen e tyre ndonjëherë të ndërlikuar dhe kërkon shumë kohë. Interneti është bërë një burim i madh, i paqartë dhe praktikisht i pashtershëm i informacionit. Për kërkim më të lehtë të përmbajtjeve, mund të përdorësh direktori web (që i grupojnë faqet sipas fushave tematike) ose, gjë që është më e zakonshme, të kërkosh me ndihmën e motorëve të kërkimit (search engines).

Duke futur një kërkesë në kërkimin në web (Google, Edge, Yahoo, Bing) të përbërë nga fjalë kyçe, aktivizohet një algoritëm për kërkim në internet. Si përgjigje ndaj kësaj kërkesë, motori i kërkimit shfaq një listë web faqesh që përmbajnë fjalët kyçe të kërkimit. Secilën nga faqet e listuara, adresat (dhe përshkrimet e shkurtra) e të cilave shfaqen si rezultat i kërkimit, mund t'i vizitosh duke klikuar mbi emrin e asaj faqeje në rezultatet e shfaqura nga motori i kërkimit.

Posta elektronike

Posta elektronike është një nga shërbimet më të vjetra dhe më të përdorura të internetit, i cili mundëson shkëmbimin e mesazheve tekstuale dhe llojeve të ndryshme të skedarëve midis përdoruesve përmes rrjeteve kompjuterike. Ajo përfaqëson një formë digjitale të postës tradicionale, por me shumë shpejtësi, komoditet dhe aksesueshmëri.

Për të përdorur postën elektronike, çdo përdorues duhet të ketë adresën e tij elektronike. Adresën e e-mail-it e zgjedh përdoruesi, ndërsa ajo miratohet nga serveri i e-mail-it.

Për çdo adresë elektronike i caktohet një kuti elektronike (mailbox), në të cilën ruhen mesazhet elektronike të përdoruesit. Serveri i e-mail-it është një kompjuter i lidhur në internet që pranon dhe dërgon mesazhet elektronike të përdoruesve të postës elektronike.

Adresa e e-mail-it përbëhet nga dy pjesë: emri i përdoruesit dhe emri i serverit të e-mail-it. Këto dy pjesë ndahen me shenjën @ ("at", që lexohet "et", e quajnë edhe "majmun"). Emri i përdoruesit e zgjedh përdoruesi gjatë krijimit të adresës së e-mail-it, nëse është i lirë (nuk është marrë më parë nga ndonjë përdorues tjetër në atë server të e-mail-it). Emri pas shenjës @ është emri i serverit të e-mail-it përmes të cilit zhvillohet posta elektronike e përdoruesit. Për shembull, në adresën e e-mail-it maja_matevska@t-home.mk, emri i përdoruesit është maja_matevska, ndërsa emri i serverit është t-home.mk

Gjatë punës me postën elektronike, adresat e e-mail-it me shkronja të vogla dhe të mëdha janë të njëjta.

Për shembull: biljana@gmail.com = BILJANA@GMAIL.COM

Struktura e një mesazhi elektronik:

- adresa e dërguesit (**From**): plotësohet automatikisht
- adresa e marrësit (**To**): shkruhet në fushën e adresës
- **Carbon Copy (cc)**: vendoset adresa e e-mail-it e një personi tjetër që do të marrë një kopje të mesazhit, ndërsa marrësi mund të shohë që mesazhi i është dërguar edhe dikujt tjetër
- **Blind Carbon Copy (bcc)**: marrësi i mesazhit nuk e di që një kopje e mesazhit u dërgohet edhe personave, adresa e të cilëve është vendosur në fushën bcc
- titulli i mesazhit – tema (**Subject**): përshkrim i shkurtër i përmbajtjes. Te marrësi i mesazhit, përveç emrit (adresës) së dërguesit dhe datës, shfaqet edhe tema e mesazhit. Bazuar në këto të dhëna, marrësi vendos nëse dhe kur do ta lexojë mesazhin.
- teksti i mesazhit: shkruhet në pjesën e tekstit të mesazhit. Teksti i mesazhit varet nga personi të cilit i është drejtuar bashkëngjitje (**Attachment**): skedar që i shtohet mesazhit. Mund të jetë dokument, imazh, prezantim, program etj.
- nënshkrimi (**Signature**).



Foto 1 Mesazh elektronik

Kutitë e postës elektronike zakonisht përmbajnë një numër standard direktorish (dosjesh) siç janë:

- **Inbox** (dosja me mesazhet e pranuar, e quajtur “kuti postare”)
- **Sent** (dosja me mesazhet e dërguara)),
- **Trash** (ose Deleted, dosja me mesazhet e fshira),
- **Drafts** (dosja për mesazhet e papërfunduara që janë ende në proces redaktimi)

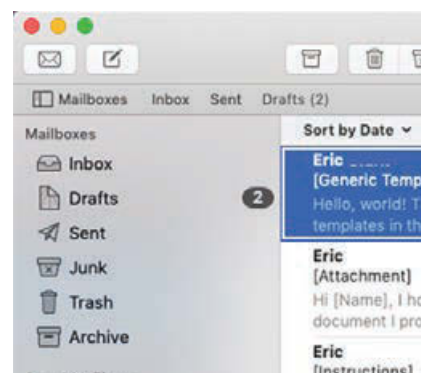


Foto 2 Struktura e kutisë së postës elektronike

Të gjitha programet për punë me e-mail mundësojnë organizimin e postës elektronike. Përdoruesit mund të krijojnë dosje të reja, të zhvendosin dhe kopjojnë mesazhe nga një dosje në tjetrën, si dhe të përcaktojnë rregulla sipas të cilave mesazhet do të renditen në dosje të caktuara menjëherë pas marrjes së tyre.

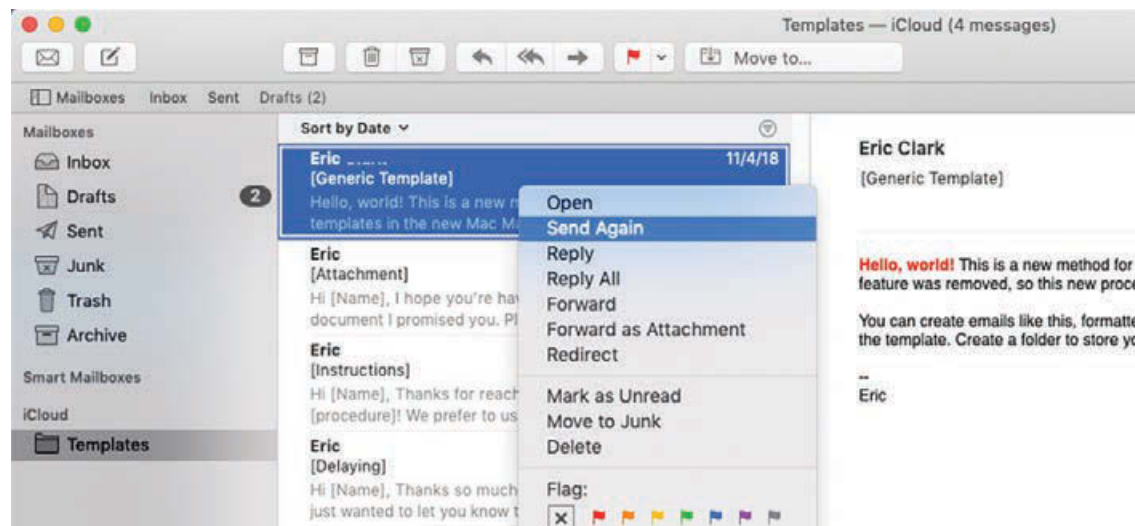


Foto 3 Struktura e plotë e një kutie të postës elektronike

Programet për postë elektronike kanë funksionet e mëposhtme:

- Krijimi i një mesazhi elektronik – Mesazh i ri (New)
- Dërgimi i mesazhit – Dërgo (Send)
- Përgjigjja ndaj një mesazhi të marrë – Përgjigju (Reply)
- Përcjellja e një mesazhi të marrë te një person tjetër – Përcill (Forward)
- Fshirja e mesazhit – Fshi (Delete)
- Printimi i mesazhit – Printo (Print)
- Bashkëngjitja e dokumenteve të tjera në mesazh – Bashkangjit (Attach)
- Përdorimi i adresarit.

ftp

FFTP është shkurtesë për File Transfer Protocol, që do të thotë protokoll për transferimin e skedarëve. Ky është një nga shërbimet më të vjetra të internetit që mundëson dërgimin dhe shkarkimin e skedarëve midis dy kompjuterëve përmes internetit – zakonisht nga klienti (kompjuteri yt) te serveri dhe anasjelltas.

Videothirrjet

Videothirrjet janë një mënyrë komunikimi përmes internetit, ku mund të shihemi dhe të dëgjohemi në kohë reale me dikë tjetër. Për këtë qëllim të nevojitet:

- pajisje – kompjuter, laptop, tablet ose telefon celular
- kamera (e integruar ose e jashtme) – për foto
- mikrofon dhe altoparlantë (ose kufje) – për zërin
- lidhje interneti – lidhje më e mirë do të thotë thirrje me cilësi më të lartë
- aplikacion ose platformë për videothirrje

Thirrjet me video janë pjesë e përditshmërisë sonë. Mund t'i përdorësh për mësim online, takime biznesi, biseda familjare, intervista online, trajnime dhe të ngjashme. Shërbime të njohura për thirrje me video janë: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Viber, WhatsApp.

Shërbime të tjera që përdoren gjithnjë e më shumë janë shërbimet në re (Cloud Services), të cilat mundësojnë ruajtjen e të dhënave në serverë interneti dhe qasje në to nga kudo, siç janë: Google Drive, OneDrive, Dropbox, pastaj shërbimet e strimingut (Streaming Services) për shikimin e videove, dëgjimin e muzikës ose transmetimin e drejtpërdrejtë përmes internetit. Më të njohurat janë YouTube, Netflix, Spotify dhe Twitch.

Tregtia elektronike

Në botën e sotme digjitale, falë zhvillimit të internetit dhe teknologjive moderne, gjithnjë e më shumë njerëz zgjedhin të blejnë produkte dhe shërbime online, me vetëm disa klikime në pajisjet e tyre. Kjo formë e tregtisë quhet tregtia elektronike (ose e-tregtia).

Tregtia elektronike përmes internetit mundëson komunikim dhe shkëmbim të produkteve midis blerësve dhe shitësve, pavarësisht largësisë fizike. Ueb-faqet e sigurta, dyqanet online, aplikacionet mobile dhe pagesat elektronike janë vetëm disa nga mjetet që e bëjnë këtë tregti të shpejtë, praktike dhe të qasshme. Ky lloj tregtie përfshin:

- shitja e mallrave dhe shërbimeve nga kompanitë për klientët individualë - B2C (business to customer),
- shitja e mallrave dhe shërbimeve nga kompanitë për kompani të tjera - B2B (business to business),
- shitja e mallrave dhe shërbimeve nga shitësit individual për klientët individualë - C2C

Sot, shumë faqe mundësojnë blerjen dhe shitjen e produkteve të ndryshme. Blerja realizohet në atë mënyrë që blerësi i paguan mallrat dhe shërbimet me kartë krediti, para në dorë gjatë dorëzimit, ose me një fletëpagesë standarde. Shitësi e dorëzon mallin përmes postës ose shërbimit të kurierit. Shumica e ofruesve të shërbimeve ndërkombëtare mundësojnë tregti elektronike. Për shembull, udhëtimi i sotëm mund të organizohet plotësisht përmes internetit. Biletat për aeroplan, autobus ose tren blihen më lehtë përmes faqeve të internetit të kompanive të transportit. Përdoruesi merr biletën elektronike, të cilën mund ta përdorë në formë elektronike ose të printuar (e cila nuk rekomandohet) dhe të udhëtojë me avion, autobus ose tren me pasaportën e tij. Hoteli dhe hostelat mund të rezervohen gjithashtu përmes faqeve të tyre të internetit, ose më sigurt, përmes një faqeje të njohur dhe të specializuar për këto shërbime.

Gjatë përdorimit të shërbimeve të tregtisë elektronike, duhet t'i kushtohet vëmendje të veçantë sigurisë. Duke qenë se bëhet fjalë për shpenzimin e parave reale, pakujdesia mund të ketë pasoja shumë të pakëndshme.

Bankimi elektronik

Sot, bankat ofrojnë shërbime të bankimit elektronik. Bankimi elektronik (ose e-bankimi) paraqet përdorimin e internetit dhe pajisjeve digjitale për të pasur qasje në shërbimet bankare. Ai u mundëson përdoruesve të menaxhojnë financat e tyre përmes kompjuterit, telefonit celular ose bankomatit, pa pasur nevojë të shkojnë fizikisht në bankë.

Pasi të kyçesh në sistem, mund të kontrollosh gjendjen e llogarisë tënde, të kryesh pagesa, tërheqje dhe të transferosh mjete nga një llogari në tjetrën. Shërbimi për pagesën elektronike të faturave është shumë i dobishëm, sepse mund të paguash gjithçka nga shtëpia dhe nuk ke nevojë të presësh në postë ose bankë. Siguria është kyçe, prandaj bankat përdorin sisteme mbrojtëse si enkriptimi, autentifikimi me dy faktorë dhe tokenë celular për të mbrojtur të dhënat e përdoruesve.

Komunikimi interaktiv

Shërbimet e internetit mundësojnë komunikim interaktiv. Përveç bisedave në kohë reale (chat), video thirrjeve dhe videokonferencave, komunikimi në internet përfshin edhe forume dhe diskutime online, si dhe rrjete sociale.

Forumet janë faqe interneti që u mundësojnë përdoruesve të diskutojnë (zakonisht vetëm për tema të përcaktuara sipas rregullave të forumit). Diskutimi është i organizuar në tema – dikush fillon një temë të caktuar duke postuar mesazhin e parë, ndërsa diskutimi i mëtejshëm për atë temë vazhdon duke iu përgjigjur mesazheve në atë temë.

Blogjet (weB LOG – blog) janë një lloj ditari personal në të cilin përdoruesit publikojnë mendimet e tyre për një temë të caktuar dhe i ndajnë ato me publikun. Përdoruesit lexojnë artikujt e publikuar nga autorët e blogjeve dhe mund të komentojnë publikisht dhe të diskutojnë për to.

Rrjetet sociale (shoqërore) u krijuan në mesin e dekadës së parë të shekullit XXI dhe shumë shpejt u bënë një lloj fenomeni sociologjik. Për më pak se një dekadë, numri i përdoruesve aktivë u rrit në disa miliardë. Rrjetet sociale u mundësojnë përdoruesve të lidhen dhe të vendosin kontakte me llogaritë e miqve dhe të njohurve të tyre personale ose me llogaritë e personave nga jeta publike. Rrjetet e veçanta sociale kanë karakteristikat e tyre specifike:

 Facebook – rrjeti më i madh social që mundëson shpërndarjen e statuseve, fotografive, videove dhe lidhjen me miq, grupe dhe faqe.	 Instagram – platformë për shpërndarjen e fotografive dhe videove të shkurtra, e popullarizuar tek të rinjtë. Përdoret gjithashtu nga influencersit dhe bizneset.	 TikTok – rrjet për video të shkurtra dhe kreative me muzikë, efekte dhe sfida.
 Twitter (tani X) – platformë për publikime të shkurtra tekstuale ("tvitë"), ideale për lajme, mendime dhe komunikim të shpejtë.	 Snapchat – aplikacion për dërgimin e fotografive dhe videove që zhduken pas shikimit. Popullor te adoleshentët.	 LinkedIn – rrjet profesional për krijimin e kontakteve, kërkim pune dhe komunikim biznesi.

 YouTube YouTube – Edhe pse është platformë për video, ka edhe funksione të rrjetit social përmes komenteve, postimeve dhe komuniteteve.	 Pinterest – rrjet për shpërndarjen e imazheve dhe ideve frymëzuese, më së shpeshti të lidhura me modën, artin, ushqimin, dizajnin etj.	 Reddit – platformë forumi ku njerëzit diskutojnë për tema të ndryshme, bëjnë pyetje dhe ndajnë mendime.
---	--	--

Një aspekt i rëndësishëm i rrjeteve sociale është privatësia e përdoruesve, dhe gjatë postimit të statuseve (për shembull, fotografive të të afërmeve tuaj), duhet të kihet parasysh se ato bëhen të dukshme për një rreth të gjerë njerëzish. Nëse nuk dëshiron që informacionet e tua të jenë publike, është më mirë t'i vendosësh në mënyrë që t'i shohin vetëm miqtë e tu. Numri i përdoruesve të rrjeteve sociale dëshmon se ato janë jashtëzakonisht të lehta për t'u përdorur.

Interneti është një vend i shkëlqyer për të mësuar, hulumtuar, shoqëruar dhe për t'u argëtuar. Por, ashtu si në botën reale, edhe aty ekzistojnë rreziqe. Prandaj është e rëndësishme të respektohen rregullat e komunikimit të sigurt, për të mbrojtur veten dhe të tjerët. Kjo përfshin që kurrë të mos ndash të dhëna personale me persona të panjohur, të shmangësh klikimin në lidhje të dyshimta dhe të sillesh me edukatë dhe përgjegjësi.

Gjatë krijimit të një llogarie online (p.sh. për e-mail, portal shkollor ose aplikacion), duhet të jesh i kujdesshëm dhe të mendosh për sigurinë tënde. Gjatë regjistrimit, shumë faqe kërkojnë emrin e përdoruesit dhe fjalëkalimin. Në këtë hap, më e rëndësishmja është të zgjedhësh një fjalëkalim të sigurt – ai duhet të jetë mjaft i gjatë (të paktën 12 karaktere) dhe të përmbajë një kombinim të shkronjave të vogla dhe të mëdha, numrave dhe simboleve speciale (p.sh. @, #, \$, %). Nuk rekomandohet të përdorësh informacione që mund të zbulohen lehtë, si data e lindjes ose emri i kafshës shtëpiake. Gjithashtu, është e rëndësishme të mos e ndash fjalëkalimin me persona të tjerë. Rekomandohet që fjalëkalimi të ndryshohet rregullisht dhe të përdoren fjalëkalime të ndryshme për profile të ndryshme. Në këtë mënyrë zvogëlohet rreziku i keqpërdorimit të të dhënave.

Komunikimi i sigurt është themeli i përdorimit të përgjegjshëm të internetit dhe të mësuarit në një mjedis online të sigurt.





PËRFUNDIM

Shërbimet e internetit përbëjnë bazën e shoqërisë moderne digjitale, duke mundësuar qasje të shpejtë dhe të thjeshtë në informacione, komunikim dhe shërbime të ndryshme. Ato e transformojnë jetën tonë të përditshme, duke përmirësuar mënyrat e punës, të mësimit, të argëtimit dhe të ndërveprimit shoqëror. Me zhvillimin e vazhdueshëm të teknologjive, shërbimet e internetit po bëhen gjithnjë e më të integruara dhe të pazëvendësueshme në jetën bashkëkohore, duke mundësuar lidhje globale dhe inovacione që formësojnë të ardhmen.

SHEMBULLI 1



Përdorimi i e-mail-it për qëllime shkollore

Një nxënës merr detyrë shtëpie përmes e-mail-it nga mësimdhënësi i tij. Ai e hap mesazhin, e shkarkon dokumentin e bashkangjitur, e zgjidh detyrën dhe e dërgon përsëri me një bashkëngjitje të re. Ky proces zhvillohet shpejt dhe në mënyrë efikase, pa takim fizik.

SHEMBULLI 2



Blerja online përmes tregtisë elektronike (e-tregtisë)

Një përdorues dëshiron të blejë kufje përmes internetit. Ai viziton faqen e internetit të dyqanit, zgjedh produktin, i fut të dhënat për dorëzim dhe paguan përmes internet bankimit. Së shpejti merr një konfirmim dhe një numër për ndjekjen e dërgesës.

SHEMBULLI 3



Përdorimi i shërbimeve në cloud (re)

Mësimdhënësja i ruan të gjitha materialet e saj mësimore në Google Drive. Ajo krijon një dosje të përbashkët me nxënësit, të cilët mund t'i shikojnë dokumentet, të komentojnë dhe të punojnë në projekte në kohë reale nga çdo pajisje.



PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE

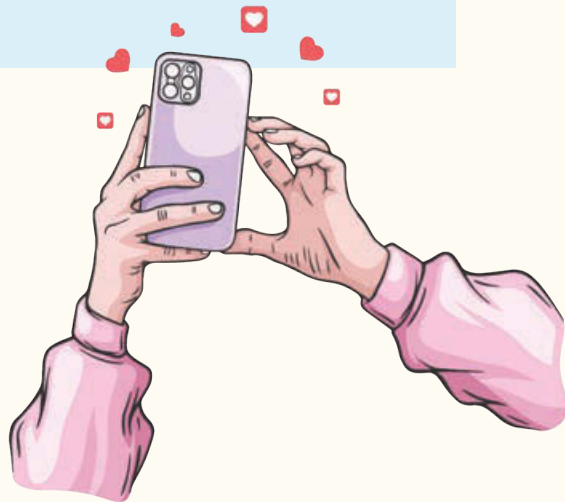


1. Çfarë janë shërbimet e internetit dhe cila është roli i tyre kryesor?
2. Cilat janë llojet më të shpeshta të shërbimeve të internetit që i përdor në jetën e përditshme?
3. Si ndikojnë shërbimet e internetit në komunikimin mes njerëzve?
4. Në cilat mënyra shërbimet e internetit e lehtësojnë mësimin dhe arsimin?
5. Cilat janë përparësitë më të mëdha të përdorimit të shërbimeve të internetit?
6. Çfarë rreziqesh sigurie mund të sjellin shërbimet e internetit?
7. Si ndikon teknologjia në zhvillimin e shërbimeve të internetit?
8. Pse është e rëndësishme të kemi qasje në shërbimet e internetit në shoqërinë moderne?
9. Cilat shembuj të shërbimeve të internetit mund të numërosh?
10. Si kontribuojnë shërbimet e internetit në lidhjen globale të njerëzve?



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se si funksionojnë sistemet e streaming-ut (si YouTube dhe Netflix) – nga ruajtja e të dhënave deri te transmetimi i përmbajtjeve video në pajisjen tënde. Përveç kësaj, shqyrto se si shërbimet e internetit përdoren në arsim, për shembull përmes Moodle, Google Classroom ose Microsoft Teams, dhe cilat janë përparësitë e tyre për mësimin në distancë.



2.3

Zhvillimi i teknologjive të uebit

Interneti është duke u zhvilluar vazhdimisht, dhe çdo fazë e tij përfaqëson një gjeneratë të re të teknologjive dhe mënyrave të përdorimit të teknologjive ueb. Kur flasim për evolucionin dhe inovacionet e internetit, më shpesh përdoren termat Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0, Web 4.0 dhe Web 5.0 – terma që përshkruajnë rrugën nëpër të cilën interneti është ndryshuar dhe vazhdon të ndryshojë. Këto faza nuk kanë kufij të qartë midis tyre, por lidhen dhe vazhdojnë njëra në tjetrën.

Web 1.0 është gjenerata e parë e ueb-it, e cila dominoi në vitet 1990 dhe në fillim të viteve 2000. Në këtë fazë, faqet e internetit janë statike, që do të thotë se përmbajtja është fikse dhe nuk mund të ndryshohet nga përdoruesit. Në këtë periudhë ka pak ose pothuajse aspak ndërveprim me përdoruesit, të cilët janë vetëm vëzhgues pasivë. Ueb faqja në këtë fazë është njëdrejtimëshe – nga krijuesi te përdoruesi. Shembuj të kësaj faze janë enciklopeditë si Britannica.com, të cilat përmbanin tekst pa mundësi për komente ose redaktim, si dhe versionet e para të Yahoo! – vetëm lista me lidhje dhe informacione, pa ndërveprim.

Me ardhjen e Web 2.0, interneti fillon të kalojë drejt komunikimit dydrejtimësh, nga përdoruesi drejt uebit, por edhe anasjelltas. Tani interneti është dinamik, interaktiv dhe me mundësi bashkëpunimi. Përdoruesit nuk janë më vetëm lexues, por edhe krijues të përmbajtjes. Shembuj të kësaj faze të zhvillimit të uebit janë: rrjetet sociale (platforma ku secili mund të publikojë, komentojë, ndajë dhe komunikojë), Wikipedia (enciklopedi që mund të redaktohet nga kushdo), Blogspot dhe WordPress (platforma për blogje ku njerëzit ndajnë mendime, histori dhe këshilla). Kjo fazë solli përparim të madh, por edhe sfida të reja, si keqpërdorimi i të dhënave dhe dezinformatat.

Web 3.0 përfaqëson ndryshimin e madh të radhës në mënyrën se si komunikohen, ndahen informacionet dhe përdoren shërbimet digjitale. Kjo fazë e re dallohet nga gjeneratat e mëparshme sepse mundëson decentralizim, privatësi më të madhe dhe autonomi të përdoruesve. Në vend që të dhënat të ruhen në serverë të centralizuar, ato shpërndahen përmes teknologjive blockchain (shpjeguar thjesht – një sistem ku të gjithë kanë kopje të të dhënave dhe askush nuk mund t'i ndryshojë pa u vënë re nga të gjithë). Kjo do të thotë se në vend që të dhënat të ruhen në një server qendror (si bankë ose kompani), ato shpërndahen midis shumë kompjuterëve në mbarë botën. Kjo fazë përfshin edhe inteligjencën artificiale dhe është një përpjekje për ta bërë uebin “të zgjuar”. Në këtë fazë përfshihen edhe asistentët zanorë si Siri, Alexa dhe Google Assistant, të cilët edhe pse janë të centralizuar, sepse të dhënat dhe funksionalitetet e tyre kontrollohen nga kompani të mëdha (Apple, Amazon, Google), përdorin inteligjencë artificiale (IA) dhe mësim makinerik për të kuptuar më mirë kërkesat e përdoruesve. E ardhmja e Web 3.0 mund të çojë drejt asistentëve më demokratikë të IA të cilët nuk do të varen nga kompanitë e mëdha. Një shembull i kësaj faze është Brave Browser, një shfletues uebi që nuk i gjurmon përdoruesit dhe i shpërblen ata. Web 3.0 është “uebi semantik”, jo vetëm të dhëna, por të dhëna me kuptim.

Web 4.0 përfaqëson evolucionin e radhës, ku interneti nuk është vetëm i zgjuar, por edhe parashikues dhe autonom. Kjo gjeneratë bazohet në Internetin e gjërave (IoT), ku pajisjet komunikojnë mes tyre dhe marrin vendime në mënyrë të pavarur, shpesh pa ndërhyrje njerëzore. Web 4.0 përfshin internet që “mendon” (analizon të dhëna dhe sugjeron informacionin më të rëndësishëm edhe para se të kërkohet), komunikim natyral (ndërveprim me asistentë zanorë dhe ndihmës virtuale sikur të ishte njeriu i vërtetë) dhe pajisje (frigoriferë të mençur, makina, orë) që komunikojnë mes tyre dhe ndihmojnë në jetën e përditshme. Për shembull, ora jote mund t’i thotë makinës të ngrohet para se të dalësh. Si shembuj të kësaj faze mund të përmenden shtëpitë e mençura, sisteme që rregullojnë automatikisht ndriçimin, temperaturën ose sigurinë, si dhe makinat Tesla që mësojnë dhe ngasin vetë me ndihmën e inteligjencës artificiale.

(Web 1.0), komunikonin dhe krijojnë përmbajtje (Web 2.0), si dhe morën sisteme më të zgjuara dhe platforma të decentralizuara (Web 3.0 dhe Web 4.0). Por Web 5.0 shkon një hap më tej, ai i kupton emocionet njerëzore dhe mundëson kontroll të plotë mbi identitetin digjital. Edhe pse ende është në një fazë të hershme zhvillimi, Web 5.0 përfaqëson një vizion për një internet që jo vetëm “mendon”, por edhe “ndjen”. Bëhet fjalë për një fazë ku uebi nuk është vetëm i dobishëm, por edhe empatik. Një shembull i kësaj faze është një asistent virtual që e kupton kur je i trishtuar dhe ofron këshilla dhe ndihmë, madje edhe muzikë të përshtatshme për disponim më të mirë.



PËRFUNDIM

Shërbimet e internetit përbëjnë bazën e shoqërisë moderne digjitale, duke mundësuar qasje të shpejtë dhe të thjeshtë në informacion, komunikim dhe shërbime të ndryshme. Ato e transformojnë jetën tonë të përditshme, duke përmirësuar mënyrat e punës, të mësimi, të argëtimit dhe të ndërveprimit shoqëror. Me zhvillimin e vazhdueshëm të teknologjive, shërbimet e internetit po bëhen gjithnjë e më të integruara dhe të pazëvendësueshme në jetën bashkëkohore, duke mundësuar lidhje globale dhe inovacione që formësojnë të ardhmen.

SHEMBULLI 1



Faqe ueb statike nga Web 1.0

Një faqe ueb shkollore nga viti 1999 paraqet vetëm informacion për orarin e orëve pa mundësi për ndërveprim ose komente. Përmbajtja është statike dhe ndryshohet rrallë.

SHEMBULLI 2



Rrjet social në Web 2.0

Nxënësit përdorin Instagram për të ndarë fotografi dhe për të komunikuar. Ata krijojnë përmbajtje, komentojnë, ndjekin të tjerët dhe marrin reagime nga komuniteti.

SHEMBULLI 3



Asistent zanor në Web 4.0

Një nxënës përdor Google Assistant për të vendosur një alarm, për të kërkuar një përkufizim ose për të caktuar një takim. Asistenti e kupton zërin dhe jep përgjigje të personalizuar bazuar në zakonet e përdoruesit.

PYETJE PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Cilat janë karakteristikat kryesore të çdo faze të zhvillimit të teknologjive ueb?
2. Jep shembuj për secilën fazë të zhvillimit të teknologjive ueb!
3. Çfarë është “përmbajtja e krijuar nga gjeneruesi” dhe në cilën gjeneratë ueb shfaqet?
4. Çfarë do të thotë “ueb semantik” dhe me cilën gjeneratë lidhet?
5. A mund të përmendësh një pajisje nga jeta e përditshme që është pjesë e Web 4.0?
6. A ekziston një kufi i qartë mes Web 2.0, Web 3.0 dhe gjeneratave të tjera? Pse?
7. Si ndryshon roli i përdoruesit nga Web 1.0 deri në Web 5.0?
8. Cila gjeneratë web mendon se ka ndryshuar më shumë mënyrën e jetesës? Shpjego pse.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se si përdoret teknologjia blockchain në Web 3.0 për të siguruar transparencë dhe siguri. Përveç kësaj, shqyrto aspektet etike të përdorimit të inteligjencës artificiale në Web 4.0 dhe Web 5.0 – si mirëqenia digjitale, qasja në teknologji dhe mbrojtja e shëndetit mendor.



Interneti është një burim i madh informacioni që vjen nga burime të ndryshme si institucione qeveritare, universitete, shtëpi lajmesh, blogje, diskutime në forume dhe rrjete sociale. Disa nga këto burime janë shkencore dhe të verifikuara, ndërsa të tjera janë jozyrtare dhe mund të jenë të pasakta. Si do ta dish cilat burime janë kredibile dhe të besueshme, pra si do ta dish nëse informacionet që lexon janë të sakta dhe të sigurta?

Për të vlerësuar nëse një faqe interneti është i besueshëm, parashtroi pyetjet e më poshtme:

- Kush e publikoi informacionin? A vjen informacioni nga një burim i njohur dhe i besueshëm, si shkollë, universitet, institucion shtetëror apo media e njohur?
- A ka autor? A është i shënuar emri i autorit dhe çfarë profesioni ka (a është gazetar, shkencëtar apo ekspert)?
- Kur është publikuar teksti? A është shkruar së fundmi apo është shumë i vjetër? A janë informacionet ende të vlefshme dhe të sakta?
- Nga janë marrë faktet në tekst? A përmenden burime ose lidhje (linke) nga faqet tjera që e konfirmojnë atë që është shkruar?
- Si është shkruar teksti? A ka teksti ton të anshëm – a përpiqet të të bindë me diçka që ka emocione të forta ose subjektivitet, apo është objektiv dhe i bazuar në fakte?

Kur të konstatosh se një ueb faqe duket i sigurt dhe i besueshëm, hapi i radhës është të kontrollosh nëse vetë informacioni që po lexon është i saktë. Për ta bërë këtë duhet të:

- krahasosh me burime të tjera – kontrollon nëse edhe faqe të tjera e konfirmojnë informacionin.
- kërkosh fakte dhe prova, a ka shpjegime, numra ose të dhëna shkencore që e mbështesin informacionin.
- tregohesh veçanërisht i kujdesshëm ndaj mashtrimeve, vëren lajmet e rreme, dezinformatat dhe titujt që synojnë vetëm të të bëjnë të klikosh (të ashtuquajturat “clickbait”).

Për kërkim të suksesshëm në internet, përveç aspekteve teknike të kërkimit, është shumë e rëndësishme të nxitet shkrim-leximi mediatik te përdoruesit, pra aftësia për të dalluar faktet nga mendimet, informacionet e vërteta nga ato të rreme, dhe raportet objektive nga interpretimet e anshme. Vlerësimi kritik i burimeve nënkupton jo vetëm vlerësimin e parametrave teknikë, por edhe analizë të kontekstit: kush e publikon tekstin, me çfarë qëllimi, dhe nëse ekzistojnë versione alternative të të njëjtit informacion. Manipulimet informative, dezinformatat dhe “lajmet e rreme” shpesh shpërndahen përmes rrjeteve sociale dhe faqeve të pasakta uebit. Prandaj, rekomandohet përdorimi i mediave të verifikuara, kontrollimi i fakteve përmes platformave si Snopes, FactCheck.org ose burimeve lokale për verifikim, si dhe konsultimi i më shumë burimeve gjatë analizimit të një ngjarjeje të caktuar. Nxënësit duhet të zhvillojnë shprehje që të mos e pranojnë informacionin e parë që gjejnë, por ta krahasojnë me burime të tjera dhe të vlerësojnë nëse ka vazhdimësi logjike, mbështetje nga autorë ose institucione të njohura, dhe nëse të dhënat e paraqitura janë të verifikueshme.

Kërkimi në internet përfaqëson një aftësi themelore në epokën digjitale, por vetë kërkimi nuk është i mjaftueshëm pa vlerësimin e duhur të burimeve. Është e nevojshme të aplikohet mendimi kritik gjatë analizimit të përmbajtjes, autorit të saj, strukturës dhe kontekstit. Me zbatimin e teknikave të avancuara të kërkimit dhe vlerësimit të kredibilitetit, merren informacione më të sigurta që mund të përdoren për mësim, hulumtim dhe informim. Vetëm me një qasje të tillë mund të shmangen manipulimet, dezinformatat dhe përfundimet e gabuara që mund të ndikojnë në marrjen e vendimeve.



PËRFUNDIM

Interneti është një mjet i fuqishëm për të mësuar, por vetëm nëse di si t'i dallosh informacionet e sakta dhe të sigurta. Me vlerësim të kujdesshëm të burimeve dhe krahasim të informacioneve, mund të mbrohesh nga gënjeshttrat dhe mashtrimet dhe të nxjerrësh përfundime të sakta. Përdore uebin jo vetëm si një motor kërkimi, por si një mendimtar kritik.



SHEMBULLI 1

Kërkim akademik

Një nxënës përgatit prezantim për temën “ndryshimet klimatike”. Në vend që të përdorë rezultatet e para, ai kërkon duke përdorur thonjëza (“ndryshimet klimatike në Maqedoni”) dhe shton site:www.gov.mk për të marrë burime zyrtare.

SHEMBULLI 2



Kontrolli i besueshmërisë

Një përdorues has një lajm në një rrjet social që duket sensacionalist. Ai e kontrollon përmbajtjen në media të pavarura dhe përdor një platformë për verifikimin e fakteve për të zbuluar se lajmi është i pasaktë.

SHEMBULLI 3



Filtrimi i rezultateve

Mësimdhënësi kërkon materiale në PDF për shkrim-leximin digjital. Ai përdor Google me operatorët: filetype:pdf intitle: "shkrim-leximi digjital" site:.edu.mk, për të marrë dokumente të sakta dhe relevante.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Çfarë do të thotë që interneti të përdoret si burim informacioni?
2. Çfarë është një burim kredibil (i besueshëm)? Jep një shembull.
3. Si mund ta dallosh nëse një faqe uebi është i sigurt?
4. Pse është e rëndësishme të dish kush e ka shkruar informacionin?
5. Çfarë do të thotë që informacioni të jetë neutral? Si do të dallosh një tekst të anshëm?
6. Çfarë është "clickbait" dhe pse duhet të kesh kujdes?
7. Cilat janë tre pyetjet më të rëndësishme që duhet t'i bësh vetes kur kontrollon informacionet në ueb?
8. Çfarë duhet të bësh nëse gjen informacione të ndryshme në dy faqe interneti?



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se si funksionojnë motorët e kërkimit nga aspekti teknik – çfarë është web crawler, si indeksohen faqet e internetit dhe cilat algoritme përdoren për renditje. Përveç kësaj, shqyrto konceptin e "fluskës së informacionit" (filter bubble) dhe si ndikon ajo në rezultatet që marrim kur kërkojmë në internet.



Sa herë që përdor internetin, kur kërkon diçka në Google, publikon fotografi në Instagram, shikon video në YouTube apo edhe vetëm kur klikon në ndonjë link, lë gjurmë pas vetes. Kjo gjurmë quhet gjurmë digjitale. Gjurma jote digjitale është historia jote digjitale dhe mund të tregojë shumë për ty.

Gjurma digjitale mund të shpjegohet më detajisht si një përmlendhje e të gjitha informacioneve që një person lë në internet – qoftë me vetëdije (si profile në rrjetet sociale, postime, fotografi), qoftë pa vetëdije, kur sistemi mbledh automatikisht të dhëna pa nevojën që ne të fusim diçka konkrete (si të dhëna për vendndodhjen, kërkimet, cookies ose aktiviteti në aplikacione). Kjo do të thotë se ti jo vetëm që mund të prezantosh veten në mënyrë aktive në hapësirën digjitale, por edhe në mënyrë pasive lë të dhëna pas vetes, siç janë të ashtuquajturat cookies që ndjekin shprehitë tua në internet.

Gjurmët digjitale kanë anët e tyre pozitive dhe negative. Anët pozitive të gjurmës digjitale janë:

- Ndhmon në qasjen deri te shërbimt, si blerjet online dhe bankimi elektronik.
- Mund të ndihmojë në ndërtimin e një imazhi pozitiv për ty, gjurma digjitale pozitive mund të të ndihmojë të marrësh bursë, praktikë ose punë, sepse shumë universitete, organizata dhe kompani kontrollojnë çfarë ekziston për dikë në internet.
- Interneti i mban mend interesat e tua dhe të ofron përmbajtje të përshtatshme.
- Mundëson komunikim dhe krijimin e rrjeteve me njerëz me interesa të ngjashme, me të cilët mund të bashkëpunosh dhe të mësoh.

Anët negative të gjurmës digjitale:

- Të dhënat e tua mund të keqpërdoren ose të ndiqen pa pëlqimin tënd.
- Çdo gjë që publikon në internet mund të mbetet e qasshme përgjithmonë. Fotografite, komentet, videot ose postimet që dikur të janë dukur argëtuese, më vonë mund të të paraqesin në një dritë të keqe.
- Postimet e pamenduara mund të ndikojnë në imazhin tënd në të ardhmen. Përmbajtja e papërshtatshme, deklaratat fyese ose mosrespektimi i të tjerëve mund të ndikojnë negativisht në reputacionin tënd.

Përdorimi i përgjegjshëm i internetit dhe zgjedhja me kujdes e asaj që ndan mund të t'ndihmojë të krijosh një gjurmë digjitale pozitive dhe të fortë, i cili do të jetë i dobishëm si për arsimin tënd ashtu edhe për karrierën tënde të ardhshme. Prandaj:

- ✔ Para se të ndash diçka, pyet veten: “A do të doja që prindërit, mësimdhënësit ose punëdhënësi im i ardhshëm ta shohin këtë?” A mund të më dëmtojë kjo në të ardhmen?
- ✔ Kontrolllo cilësimet e privatësisë në aplikacionet dhe profilet e tua. Nuk është e nevojshme që i gjithë bota të dijë gjithçka për ty.
- ✔ Mos ndaj të dhëna personale (si adresa, telefoni, fjalëkalimet, të dhënat e kartës) as të tuat dhe as të të tjerëve.
- ✔ Ki kujdes kë pranon si mik. Jo çdo person që duket miqësor online ka qëllime të mira.
- ✔ Ndërto një identitet digjital të mirë. Publiko përmbajtje që tregon interesat, projektet dhe idetë e tua.

Përveç mënyrës së vetëdijshme dhe të pavetëdijshme të krijimit të gjurmës digjitale, është e rëndësishme të kuptohet se si përdoren këto informacione. Kompanitë i përdorin të dhënat për marketing të synuar, kjo do të thotë se përdoruesit u shfaqen reklama sipas interesave të tyre, kërkimeve të mëparshme ose vendndodhjes. Për shembull, nëse një përdorues kërkon këpucë, të nesërmen mund të fillojë të shohë reklama për këpucë në shumë faqe interneti. Kjo është rezultat i algoritmeve që analizojnë aktivitetin dhe ofrojnë përmbajtje relevante. Megjithatë, edhe pse personalizimi mund të jetë i dobishëm, ai ngre çështje për mbikëqyrjen dhe lirinë digjitale. Në shumë raste, përdoruesit nuk janë të informuar se si, nga kush dhe deri në çfarë mase po gjurmohen. Shpesh, këto procese përshtrohen në politika të gjata privatësie që rrallë lexohen. Me kalimin e kohës, krijohet një profil digjital kompleks që mund të shitet te palët e treta ose të përdoret për targetim politik, manipulim të mendimit ose aktivitete komerciale jashtë kontrollit të vetë përdoruesit. Këto rreziqe theksojnë nevojën për edukim, vetëdije dhe përdorimin e mjeteve për mbrojtjen e privatësisë, si bllokuesit e gjurmimit, VPN, komunikimi i enkriptuar dhe kontrolli i rregullt i lejeve të aplikacioneve.

Një komponent tjetër i rëndësishëm i privatësisë personale është mënyra se si ruhen dhe përpunohen të dhënat. Platformat mbledhin sasi të mëdha informacioni duke përfshirë dokumente personale, fotografi, mesazhe, vendndodhje, pajisjet që përdoren dhe modele të sjelljes. Këto të dhëna ruhen në serverë që mund të ndodhen në shtete të ndryshme, ku rregulloret ligjore mund të jenë të ndryshme dhe ndonjëherë të pamjaftueshme. Përdoruesit shpesh nuk e dinë cilat kompani kanë qasje në të dhënat e tyre, në çfarë kushtesh dhe për sa kohë. Edhe kur profilet fshihen, të dhënat mund të mbeten në kopje rezervë ose të shiten te organizata të tjera. Këto çështje rregullohen me ligje si Rregullorja e Përgjithshme për Mbrojtjen e të Dhënave (GDPR) në Bashkimin Evropian, por nevojitet harmonizim global për të siguruar mbrojtje efektive. Në nivel individual, përdoruesit duhet të jenë të kujdesshëm gjatë ndarjes së informacionit, të përdorin fjalëkalime të forta, të mos pranojnë të gjitha lejet pa menduar dhe të kontrollojnë rregullisht shprehitë dhe cilësimet e tyre digjitale.

Gjurma digjitale paraqet një tregues të fuqishëm të zakoneve, interesave dhe identitetit të çdo përdoruesi të internetit. Edhe pse ndonjëherë është e dobishme për personalizimin dhe përmirësimin e shërbimeve, ajo mbart rreziqe serioze kur keqpërdoret. Përgjegjësia për mbrojtjen e privatësisë personale nuk u takon vetëm institucioneve, por edhe vetë përdoruesve, të cilët duhet të sillen me vetëdije dhe kujdes në internet. Duke përdorur mjete sigurie, të menduarit kritik dhe njohuritë digjitale, çdo individ mund ta kontrollojë gjurmën e vet digjitale dhe ta mbrojë privatësinë e tij në botën digjitale.



PËRFUNDIM

Gjurma digjitale është një mjet i fuqishëm, por duhet të dish si ta menaxhosh për të shmangur rreziqet. Me përdorimin e duhur të internetit, mund të mbrosh të dhënat e tua dhe të ndërtosh një reputacion pozitiv online.

SHEMBULLI 1



Krijimi i pavetëdijshëm i gjurmës digjitale

Një nxënës hyn në disa aplikacione me të njëjtin fjalëkalim dhe lejon qasje në vendndodhje dhe kontakte. Të dhënat ruhen dhe dërgohen te rrjetet e marketingut pa lejen e tij të drejtpërdrejtë.

SHEMBULLI 2



Selfie dhe ekspozimi i të dhënave personale

Një përdorues publikon selfie në një rrjet social në kohë reale me vendndodhje dhe miq të etiketuar. Një publikim i tillë në gjurmë digjitale që mund të analizohen dhe të keqpërdoren.

SHEMBULLI 3



Përdorimi i VPN

Një mësimdhënës përdor VPN kur udhëton për të mbrojtur të dhënat personale nga rrjetet publike Wi-Fi. Në këtë mënyrë enkriptohet komunikimi dhe kufizohet krijimi i gjurmës digjitale pasive.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Çfarë do të thotë nocioni “gjurmë digjitale”?
2. Cilat lloje informacioni janë pjesë e gjurmës tënde digjitale?
3. Pse është e rëndësishme të jesh i kujdesshëm me atë që ndan në internet?
4. Si mund të krijosh gjurmë digjitale pozitive?
5. Harto listën tënde të rregullave për përdorim të përgjegjshëm të internetit dhe krijimin e gjurmës digjitale pozitive!
6. A është një fotografi e fshirë e fshirë përgjithmonë? Shpjego ku ruhen të dhënat në internet.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se si funksionojnë algoritmet që ndjekin sjelljen në internet – për shembull cookies, tracking pixels, fingerprinting dhe data mining. Përveç kësaj, mëso si kompanitë mbledhin të dhëna përmes aplikacioneve celular dhe çfarë nënkupton nocioni “të dhënat si valutë”. Shqyrto gjithashtu mjetet për mbrojtjen e privatësisë si DuckDuckGo, Tor, Signal dhe platforma të tjera për komunikim të sigurt.



2.6

Rreziqet në internet

Në botën e sotme, interneti është një pjesë e pandashme e jetës sonë të përditshme. Ai mundëson qasje të shpejtë në informacione, komunikim pa kufij dhe mundësi të pafundme për mësim dhe argëtim. Falë internetit, mund të lidhesh me njerëz nga e gjithë bota, të hulumtosh tema të reja dhe të përmirësosh njohuritë e tua.

Përveç të gjitha përfitimeve, ai fsheh edhe rreziqe të shumta që mund të kenë pasoja serioze në jetën tënde personale dhe në shoqëri.

Një nga rreziqet më të shpeshta është dhuna digjitale, qëllimi për të poshtëruar një person, për ta lënduar ose për t'i shkaktuar dëm përmes përdorimit të teknologjive digjitale, pra telefonave celularë dhe internetit. Dhuna digjitale mund të shfaqet në shumë mënyra. Disa nga format më të përhapura të saj janë shantazhi, kërcënimet, ngacmimi, abuzimi seksual përmes internetit, ngacmimi kibernetik, krijimi dhe përdorimi i profileve të rreme, si dhe keqpërdorimi i fotografive të njerëzve të tjerë.

Një tjetër rrezik janë përmbajtjet me urrejtje, të cilat nxisin diskriminim dhe mosdurimin ndaj grupeve të caktuara të njerëzve për shkak të racës, fesë, gjinisë ose karakteristikave të tjera. Këto përmbajtje ndikojnë negativisht në bashkëjetesën dhe mirëkuptimin midis njerëzve dhe mund të çojnë në konflikte serioze.

Në internet mund të hasen përmbajtje haptazi ose në mënyrë të fshehtë promovojnë sjellje të dëmshme dhe të rrezikshme, si përdorimi i narkotikëve, abuzimi me alkoolin, çrregullimet në të ushqyer (anoreksia, bulimia) apo madje edhe vetëlëndimi dhe vetëvrasja. Këto përmbajtje mund të jenë në formë videosh, blogjesh, postimesh në rrjetet sociale ose tekstesh muzikore, dhe shpesh paraqiten si "mënyrë për t'u përballur me dhimbjen" ose si diçka "normale". Mesazhet që ato përcjellin mund të duken tërheqëse, rebele apo edhe si shprehje e identitetit personal, por në të vërtetë ato sjellin rreziqe serioze për shëndetin mendor dhe fizik. Këto përmbajtje mund të krijojnë një pamje të shtrembëruar të realitetit, të nxisin sjellje vetëshkatërruese ose të ulin ndjenjën e vlerës dhe vetërespektit të rinjtë.

Dezinformimi dhe lajmet e rreme janë shumë të rrezikshme, sepse përhapen me qëllim për të hutuar njerëzit ose për t'u shkaktuar dëm. Dezinformimin mund ta përkufizojmë si informacioni



Foto 4 Vjedhje e të dhënave



i rremë ose i gabuar që përhapet me qëllim për të mashtruar njerëzit, për të manipuluar opinionin publik ose për t'i shkaktuar dëm dikujt. Ndryshe nga ai, lajmi i rremë është një lajm i shpikur ose i paraqitur gabim, i cili duket si i vërtetë. Ai mund të jetë krijuar me ose pa qëllim për të dëmtuar. Këto përmbajtje shpesh duken si lajme të vërteta, kanë tituj që tërheqin vëmendje, fotografi dhe tekst të formatuar që duken bindës. Por nëse nuk verifikohen, ato mund të shkaktojnë pasoja serioze. Për shembull, informacionet e rreme për sëmundje ose ilaçe mund të rrezikojnë sigurinë shëndetësore, sidomos nëse njerëzit ndalojnë të ndjekin këshillat e mjekëve. Në kohë krizash, si fatkeqësi natyrore ose pandemi, dezinformatat mund të krijojnë panik, mosbesim dhe kaos.

Në fund, të mos harrojmë edhe programet e dëmshme kompjuterike, viruset, të cilat mund të dëmtojnë kompjuterin tënd ose të vjedhin të dhënat e tua personale. Ato shpesh fshihen në faqe të dyshimta interneti, në linke në e-mail ose në aplikacione të paverifikuara. Disa prej tyre mund të bllokojnë të dhënat e tua, ndërsa të tjerë mund të ndjekin në heshtje aktivitetin tënd në internet dhe të mbledhin informacione të ndjeshme, si fjalëkalime ose të dhëna bankare.

Varësia nga interneti dhe pajisjet digjitale është një tjetër rrezik që po haset gjithnjë e më shpesh, veçanërisht te përdoruesit e rinj. Ekspozimi i zgjatur ndaj ekraneve, lojërave, rrjeteve sociale apo platformave të videove mund të çojë në çrregullime të gjumit, mungesë përqëndrimi, izolim social dhe ulje të aktivitetit fizik. Varësia nga lojërat është një kategori e veçantë që tashmë është njohur nga Organizata Botërore e Shëndetësisë si çrregullim mendor. Karakterizohet nga fakti që personi ndjen një impuls të fortë për të luajtur, edhe kjo ndikon negativisht në shëndetin e tij, detyrat shkollore ose në marrëdhëniet shoqërore. Efekte të ngjashme ka edhe përdorimi i tepruar i rrjeteve sociale, i cili mund të çojë në krahasim me të tjerët, ankth ose pakënaqësi me veten. Promovimi i një balance digjitale, vendosja e kohës pa pajisje dhe aktivitetet jashtë ekranit janë ndër strategjitë më të rëndësishme për parandalimin e varësisë.

“Programet e rrezikshme” dhe “përmbajtjet e rrezikshme” që mund të ndikojnë negativisht në sigurinë tënde, shëndetin mendor, privatësinë ose sjelljen përfshijnë

- aplikacione të paverifikuara për shkarkim që mund të përmbajnë viruse ose softuer spiunues,
- lojëra me skena të papranueshme dhune ose gjuhë urrejtjeje,
- video, tekste ose komente që ofendojnë njerëz për shkak të fesë, racës, gjinisë, orientimit seksual etj.,
- platforma që paraqesin përdorimin e narkotikëve si modë ose vetëlëndimin si mënyrë për përballimin e emocioneve,
- mjete “hacker” falas për “çkyçjen” e programeve të caktuara që nuk janë falas,
- sfida online që mund të duken argëtuese, por janë të rrezikshme dhe destruktive, etj.

Prandaj, kur përdor internetin, mendo:

- A të kërkohet të ndash të dhëna personale?
- A të nxit përmbajtja të bësh diçka të rrezikshme ose të paligjshme?
- A ndikon negativisht në humorin tënd ose në mënyrën si e sheh veten dhe të tjerët?
- A është burimi i dyshimtë ose anonim?
- Si do të veproje nëse përjeton një përvojë negative në internet?

Gjithmonë përdore internetin me fokus te përmbajtja, me mendim kritik dhe me ndjenjë përgjegjësie – ndaj vetes dhe ndaj të tjerëve.



PËRFUNDIM

Interneti është një vend i shkëlqyer për të mësuar, për t'u shoqëruar dhe për t'u argëtuar, por në të njëjtën kohë mund të jetë edhe një hapësirë ku fshihen rreziqe serioze. Prandaj është e rëndësishme të jesh një përdorues i kujdesshëm dhe i përgjegjshëm.

SHEMBULLI 1



Mesazhet mashtruese përmes e-mailit

Nxënësl merr një e-mail ku shkruhet se ka fituar një çmim dhe duhet të klikojë në linkun për ta konfirmuar. Pas klikimit, ai fut të dhënat personale të cilat më pas keqpërdoren

SHEMBULLI 2



Varësia nga lojërat

Një nxënës i shkollës së mesme kalon 6 orë në ditë duke luajtur lojëra online, për shkak të së cilës i neglizhon detyrat shkollore, ka probleme me gjumin dhe shmang shoqërimin me miqtë.

SHEMBULLI 3



Përhapja e lajmit të rremë

Një përdorues shpërndan një artikull sensacionalist për një "zbulim" që më vonë vërtetohet se është informacion plotësisht i rremë. Kjo shkakton panik te disa nga miqtë e tij.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Jep tre shembuj të programeve keqdashëse dhe përmbajtjeve në internet.
2. Si mund të ndikojnë dezinformatat te njerëzit dhe shoqëria?
3. Shpjego dallimin midis dezinformatës dhe lajmit të rremë.
4. Në çfarë mënyre përmbajtja e dhunshme dhe gjuha e urrejtjes në internet mund të ndikojnë te adoleshentët?
5. Pse është e rëndësishme të njohim materialin promovues në lidhje me narkotikët ose vetëlëndimin?
6. Çfarë mund të bësh nëse gjen përmbajtje që të shqetëson ose të frikëson?
7. Pse është e rëndësishme të mendojmë në mënyrë kritike kur përdorim internetin?



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto se çfarë janë “dark patterns” – teknika që faqet e internetit i përdorin për t’i shtyrë përdoruesit të bëjnë diçka që ndoshta nuk do ta bënë vullnetarisht (për shembull: pranimi i të gjitha cookies, blerja e një produkti, regjistrimi në një buletin informativ). Përveç kësaj, analizo raste kur dezinformatat kanë çuar në pasoja reale në shoqëri, si protesta, panik ose mashtrime financiare.

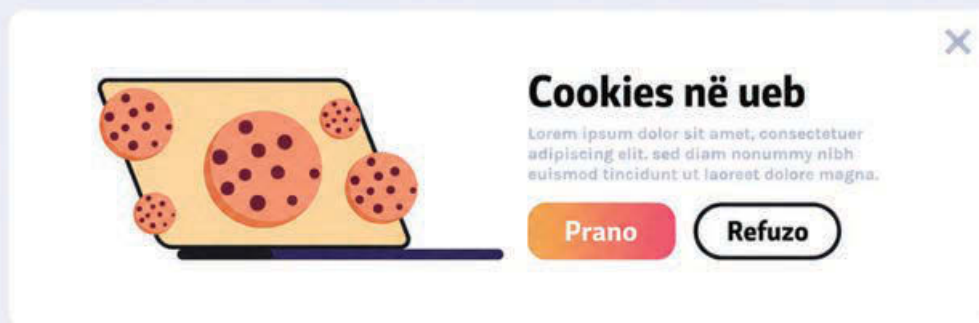


Foto 5 Kushtet për përdorimin faqes së internetit

2.7

Përdorimi i siguria ne internetit

Siguria në internet përfshin shumë aspekte, duke përfshirë kuptimin e teknologjive moderne, mbrojtjen e të dhënave personale dhe sjelljen e mençur dhe të drejtë në internet. Të jesh i sigurt online do të thotë ta përdorësh internetin në një mënyrë që është e dobishme për ty, duke qenë njëkohësisht i mbrojtur nga rreziqe dhe kërcënime të ndryshme.

Më e rëndësishmja është mbrojtja e të dhënave personale. Ndarja e informacionit në internet duhet të bëhet me vetëdije, duke kuptuar se të dhënat që publikohen si adresat, fotografite, zakonet dhe mendimet, mund të përdoren jashtë kontekstit ose të keqpërdoren. Çdo përdorues ka të drejtën e privatësisë, por edhe përgjegjësinë për ta respektuar atë të tjerët. Nuk është etike të incizosh, të shpërndash ose të përdorësh përmbajtje personale të njerëzve të tjerë pa pëlqimin e tyre. Në të njëjtën kohë, është e rëndësishme të njihen modelet mashtruese dhe manipuluese në internet nga reklamata e rreme deri te mesazhet e dyshimta dhe të mos shpërndahen apo mbështeten përmbajtje të tilla. Në këtë mënyrë kontribuon në krijimin e një mjedisi digjital më të sigurt dhe më të besueshëm.

Këshillat e mëposhtme do të të ndihmojnë të mbrosh identitetin tënd online dhe të shmangësh rreziqet:

- ✓ Përdor fjalëkalime të forta dhe unike – është e rëndësishme të kesh fjalëkalime të ndryshme dhe komplekse për çdo llogari. Përdor të paktën 12 karaktere, kombino shkronja të mëdha dhe të vogla, numra dhe simbole speciale, dhe shmang fjalë të dukshme ose të dhëna personale si emri apo data e lindjes.
 - ✓ Kujdes në mashtrimet fishing dhe linket e dëmshme – mos kliko kurrë në linke të dyshimta në e-mail ose mesazhe nga burime të panjohura. Fishing është një përpjekje për të vjedhur të dhënat e tua personale përmes faqeve ose mesazheve të rreme, prandaj gjithmonë kontrollo besueshmërinë e burimit.
 - ✓ Aktivizo autentifikimin me dy faktorë (2FA), ky është një shtresë shtesë sigurie që kërkon, përveç fjalëkalimit, edhe një kod shtesë (për shembull nga telefoni). Me 2FA, edhe nëse dikush e zbulon fjalëkalimin tënd, nuk mund të hyjë lehtë në llogarinë tënde.
 - ✓ Mbro pajisjet e tua – përditëso rregullisht softuerin dhe sistemin operativ, sepse këto përditësime shpesh përmbajnë rregullime sigurie. Përdor programe antivirus që mund të zbulojnë dhe bllokojnë kërcënimet e mundshme.
- Kontrollo nëse faqja e internetit fillon me "https://", gjë që tregon një lidhje të sigurt.
- ✓ Shmang përdorimin e rrjeteve publike Wi-Fi për aktivitete sensitive, si transaksione bankare ose blerje online.
 - ✓ Shkarko aplikacione, filma dhe muzikë vetëm nga faqe të verifikuara dhe të sigurta, si dhe të përshtatshme për moshën tënde.
 - ✓ Vendos cilësimet e duhura të privatësisë në pajisjet dhe platformat që përdor.
 - ✓ Shumica e platformave dhe faqeve të internetit kanë mundësi për raportimin e përmbajtjeve të papërshtatshme dhe përdoruesve keqdashës që i publikojnë ose i keqpërdorin ato.

- ✓ Rregullo opsionet e ndarjes së informacionit për të kufizuar qasjen e personave të panjohur. Ji i vetëdijshëm se çfarë të dhënash ndan dhe me kë.
- ✓ Nëse përballesh me një situatë të pakëndshme, si dhuna kibernetike ose një grabitqar online, bisedo me një person të besuar ose me prindërit e tu, të cilët mund të të ndihmojnë ta zgjidhësh situatën.

Ekzistojnë programe të ndryshme që do të të ndihmojnë ta mbrosh kompjuterin nga rreziqe si viruset, softueri keqdashës dhe sulmet hakerike. Shembujt e mëposhtëm përdoren për funksione të ndryshme:

- **Programe antivirus:** Kaspersky, Avast, Bitdefender – zbulojnë dhe largojnë viruset.
- **Firewall (mur mbrojtës):** që kontrollon trafikun e internetit dhe parandalon qasje të paautorizuara.
- **Programe anti-malware:** Malwarebytes – mbrojtje nga softuer spiunues dhe aplikacione të rrezikshme.
- **Filtra të përmbajtjes:** kontrole prindërore dhe filtra që bllokojnë faqe të padëshiruara.
- **Programe për përditësime të sistemit operativ:** me përditësime të rregullta rritet siguria e sistemit.

Këto programe ndihmojnë që kompjuteri të funksionojë në mënyrë të sigurt dhe të qëndrueshme.

Përdorimi i sigurt i kompjuterit kërkon që ta përdorësh atë në mënyrë korrekte, në mënyrë që të mos ndikojë në shëndetin tënd fizik dhe mendor. Më poshtë janë renditur disa aktivitete që ndihmojnë në ruajtjen e mirëqenies.

1. **Pushoju sytë nga puna para ekranit,** bëj pushim çdo 30–40 minuta. Dil për një shëtitje, bëj shtrirje ose pusho sytë.
2. **Vendos zakone të shëndetshme** pra kufizo kohën e kaluar në rrjetet sociale. Gjithashtu, mos përdor pajisje para gjumit (të paktën një orë më parë).
3. **Bisedo me prindërit/mësimdhënësit.** Nëse përballesh me situata të pakëndshme ose ngacmim online, fol me një të rritur.
4. **Mirësjellje digjitale** ji i/e sjellshëm/me në komunikimin online, raporto përmbajtje të papërshtatshme ose të rrezikshme.
5. **Kujdesu për shëndetin mendor.** Mos u krahaso me njerëzit në internet – shumë përmbajtje është joreale. Përdore internetin për të mësuar, për hobi dhe zhvillim, jo vetëm për argëtim.



SHËNIM:

Në Republikën e Maqedonisë së Veriut:

- Sipas Ligjit për mbrojtjen e të dhënave personale, çdo përdorues ka të drejtë për mbrojtjen e informacionit të tij personal. Gjatë shpërndarjes ose përpunimit të të dhënave, duhet të respektohet privatesia, ndërsa të dhënat personale duhet të përdoren vetëm me pëlqim ose sipas autorizimeve ligjore.
- Kodi Penal parashikon sanksione për vepra penale kibernetike, siç janë dhuna kibernetike, përhapja e viruseve dhe softuerëve keqdashës.

- Ligji për kumunikime elektronike në Republikën e Maqedonisë së Veriut luan një rol të rëndësishëm në sigurimin e përdorimit të sigurt të internetit, duke krijuar një kornizë që ndihmon në garantimin e një përdorimi të mbrojtur, të sigurt dhe të përgjegjshëm të internetit në vend.



SHËNIM:

Dita e Internetit të Sigurt festohet globalisht çdo vit në muajin shkurt, me qëllim promovimin e përdorimit të sigurt dhe pozitiv të teknologjisë digjitale për fëmijët dhe të rinjtë.



PËRFUNDIM

Duke e përdorur internetin në mënyrë të mençur dhe të drejtë, mund t'i shfrytëzosh të gjitha përparësitë e tij, ndërsa njëkohësisht të mbrohesh nga rreziqet e mundshme. Përdoruesi duhet të jetë mirë i informuar, i kujdesshëm dhe i përgjegjshëm, në mënyrë që interneti të mbetet një hapësirë e sigurt për të gjithë.

SHEMBULLI 1



Respektimi i privatësisë personale

Një nxënës bën një fotografi grupore në një aktivitet shkollor, por para se ta publikojë në rrjetet sociale, kërkon leje nga të gjithë të pranishmit dhe vendos kufizime për qasjen.

SHEMBULLI 2



Raportimi i përmbajtjeve fyese

Një përdoruese vëren një koment diskriminues në një grup publik në vend që të përgjigjet me të njëjtin agresivitet dhe vendos ta raportojë në platformë.

SHEMBULLI 3



Përfshirja në diskutim edukativ

Një nxënës përfshihet në një debat shkollor online dhe shpreh një mendim të kundërt, por e bën këtë në mënyrë të sjellshme dhe të argumentuar, duke nxitur një dialog pozitiv.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Cilat janë tre programe ose mjete që përdoren për të ruajtur sigurinë gjatë përdorimit të kompjuterit?
2. Shpjego pse është e rëndësishme të respektohen rregullat për përdorim të sigurt të internetit sipas rregullativës ligjore!
3. Zbato një rregull sigurie dhe shpjego si do të veproje nëse merr një mesazh ose link të dyshimtë!
4. Analizo dy situata dhe përcakto në cilën ka rrezik më të madh për sigurinë e përdoruesit:
 - (a) ndarja e fjalëkalimit me një mik apo
 - (b) shkarkimi i një programi nga një faqe interneti e panjohur. Shpjego pse!
5. Vlerëso nëse përdorimi i rrjeteve sociale për më shumë se pesë orë në ditë mund të ndikojë në mirëqenien e përgjithshme. Argumento mendimin tënd!
6. Dilni me pesë rregulla për përdorim të sigurt të internetit që do t'ua rekomandonit nxënësve të klasës suaj!

PËRSËRITJE PËR TEMËN 2

1. Cili është ndryshimi midis rrjetit kompjuterik dhe internetit?
2. Përmend tre shërbime të internetit.
3. Çfarë do të thotë termi “gjurmë digjitale”?
4. Shpjego me fjalët e tua se si interneti mundëson marrjen dhe ndarjen e informacionit.
5. Pse është e rëndësishme të përdoren burime të vlefshme dhe të verifikuara në internet?
6. Shpjego një pasojë pozitive dhe një pasojë negative të gjurmës digjitale.
7. Gjej një faqe interneti që mendon se është burim i vlefshëm informacioni dhe jep dy arsye pse është e besueshme.
8. Jep një shembull se si do të përdorje email-in ose një shërbim re (cloud) për të ndarë një projekt shkollor.
9. Përshkruaj si do të mbroheshe nga një rrezik konkret në internet (për shembull: virus, profil i rremë, mesazh fishing).
10. Krahaso dy lloje shërbimesh interneti: për shembull, email dhe rrjetet sociale. Në çfarë janë të ngjashme dhe në çfarë ndryshojnë?
11. Analizo pse disa faqe interneti janë të pasigurta (identifiko tre shenja).
12. Shpjego si gjurma digjitale mund të ndikojë në mundësitë e ardhshme të një personi.
14. Vlerëso nëse burimi i mëposhtëm është i vlefshëm: një faqe interneti me shumë reklama, pa autor dhe pa data. Shpjego vlerësimin tënd.
15. A është etike e pranueshme të shpërndash një foto të një shoku në rrjetet sociale pa dijeninë e tij? Shpjego pse.
16. Vlerëso nëse është e sigurt të pranosh një kërkesë për miqësi nga një person i panjohur në një rrjet social.
17. Krijë një prezantim të shkurtër interaktiv ose infografik për përdorimin e sigurt të internetit me të paktën tre rregulla.
 - Krijë një miniudhëzues për nxënës të moshës sate. Ai duhet të përmbajë: një përkufizim të internetit, dy këshilla për siguri dhe një shembull të një gjurme digjitale të mirë dhe një të keqe.
18. Krijë përmbajtje digjitale (poster, tekst të shkurtër, imazh ose mini-video) duke përdorur informacione që i ke gjetur nga burime të vlefshme në internet.

TEMA 3: BAZAT E PROGRAMIMIT NË C++

Në shoqërinë moderne, njohuritë bazë të programimit konsiderohen të domosdoshme, njësoj si leximi dhe shkrimi. Përmes programimit, fillon të zhvillohet një mënyrë e veçantë e të menduarit, si të përshkruhen hapat për zgjidhjen e një problemi në një gjuhë që kompjuteri mund ta kuptojë. Por, para se të mësohet sintaksa e një gjuhe programuese, është e nevojshme të fitohet ndjenja për logjikën që qëndron pas çdo detyre. Prandaj, hapi i parë në mësimin e programimit nuk është shkrimi i kodit, por ushtrimi i mënyrës së të menduarit që është karakteristike për programuesit të menduarit algoritmik.

Nocione të reja

- Koncept informatik
- Mjedis programimi
- Kompilim
- Debugim
- Strukturë sekuenciale
- Inicializim
- Kusht i ndërthurur
- Shprehje krahasuese
- Numërues në cikël

3.1

Detyrat logjike dhe algoritmike

Tashmë di të...

- ✓ Tashmë di të njohësh situata të thjeshta logjike nga jeta e përditshme,
- ✓ zgjidhësh probleme duke përdorur mendjen e shëndoshë dhe të menduarit logjik,
- ✓ ndjekësh udhëzime hap pas hapi,
- ✓ vëresh modele dhe rregulla në lojëra dhe detyra,
- ✓ bësh dallimin midis pohimeve të sakta dhe të pasakta.



DETYRA PËR PËRSËRITJE

1. Çfarë është Scratch?
2. Çfarë janë detyrat konkurruese?
3. Çfarë janë variablat?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- dallosh detyrën logjike nga llogaritja matematikore,
- analizosh mënyrën e zgjidhjes së problemit algoritmik,
- ndjekësh rrjedhën e të menduarit logjik hap pas hapi,
- përdorësh nocionet bazë: kusht, komandë, rezultat,
- identifikosh hapat e algoritmit të thjeshtë,
- kuptosh pse është i rëndësishëm të menduarit algoritmik.

Programimi si një gjuhë e re e të menduarit

Programimi është disiplinë që lidh matematikën, logjikën dhe zgjidhjen e problemeve. Ai është proces që fillon me analizën e një problemi, vazhdon me planifikimin e zgjidhjes përmes hapave, dhe përfundon me realizimin e saj. Në këtë mësim të parë nuk do të përdoret asnjë rresht kodi. Do të trajtohet thelbi i të menduarit logjik dhe algoritmik përmes shembujve interesantë dhe të thjeshtë. Ata do të ndihmojnë të kuptohet si vendoset një problem, si analizohet dhe si i qasemi zgjidhjes së tij.

Me detyrë logjike nënkuptohet çdo situatë ku një problem mund të zgjidhet vetëm nëse mendohet logjikisht, hap pas hapi, pa nevojë për llogaritje të ndërlikuara. Së pari, vendoset qëllimi: çfarë duhet të arrihet? Pastaj shqyrtohen të gjitha informacionet e dhëna. Analizohet lidhja e tyre dhe identifikohen cilat prej tyre janë thelbësore. Në fund, planifikohen zgjidhjet e mundshme.

SHEMBULLI 1

Vendi i objektit

Në një tavolinë ka tre kuti: e kuqe, kaltërt dhe e verdhë. Njëra prej tyre përmban një lëndë. Mbi secilën kuti ka nga një pohim:

- **E kuqja:** „Objekti është në këtë kuti.“
- **E kaltërta:** „Objekti nuk është në kutinë e kuqe.“
- **E verdha:** „Objekti nuk është në këtë kuti“

Vetëm një nga pohimet është i saktë. Në cilën kuti ndodhet objekti?

Analiza fillon me një supozim. Nëse është i vërtetë pohimi i kutisë së kuqe, atëherë objekti është aty, por edhe pohimi i kutisë së verdhë (që nuk është në të) do të ishte i saktë, që do të thotë dy pohime të sakta, gjë që nuk lejohet. Nëse është i vërtetë pohimi i kutisë së kaltërt se nuk është në të kuqen, atëherë objekti është në të verdhën, por edhe kutia e verdhë do të kishte një pohim të saktë. E vetmja mundësi ku është i vërtetë vetëm një pohim, është nëse objekti është në kutinë e **kaltërt**. Ky është një shembull ku përdoret logjika pa llogaritje.

Aftësia e dytë e rëndësishme që zhvillohet gjatë zgjidhjes së detyrave logjike është njohja e modeleve (shabloneve) dhe lidhja e kushteve. Kjo do të thotë se, kur jepen disa të dhëna, kërkohet të kuptohet çfarë marrëdhënie kanë ato ndërmjet tyre dhe çfarë mund të nxirret si përfundim prej tyre. Në këtë mënyrë zhvillohet aftësia për të planifikuar hapa që çojnë drejt qëllimit.

SHEMBULLI 2



Lëvizja përgjatë shtegut

Roboti lëviz në një tabelë me 5 rreshta dhe 5 kolona. Ai fillon nga këndi i sipërm majtas. Në çdo lëvizje mund të shkojë vetëm poshtë ose djathtas. Sa rrugë të ndryshme ekzistojnë deri në këndin e poshtëm djathtas?

Kjo është një detyrë klasike e tipit “numërimi i rrugëve”, ku çdo lëvizje është e kufizuar me rregulla të caktuara. Edhe pse ende nuk bëhet asnjë llogaritje, mund të imagjinohen të gjitha kombinimet e mundshme të lëvizjes: sa herë shkohet djathtas dhe sa herë poshtë. Kjo zhvillon ndjenjën për strukturimin e zgjidhjes dhe për numrin e mundësive të ndryshme, një bazë për të menduarit algoritmik.

Aspekti tjetër i rëndësishëm i detyrave logjike është identifikimi i kushteve dhe pasojave. Në shumë detyra ekziston një grup rregullash ose kufizimesh që duhet të respektohen, dhe në bazë të tyre nxirret përfundimi se çfarë mund ose nuk mund të ndodhë. Kjo quhet analizë e kushteve.

SHEMBULLI 3



Lojë enigmatike me përjashtime

Pesë nxënës janë ulur në një rresht. Dihet se:

- Petari nuk ulet pranë Marinës.
- Sashko ulet në të djathtë të Anës.
- Ana nuk është në skaj pranë Petarit. Kush ku është ulur?

Përmes eliminimit logjik dhe zbatimit mund të gjendet renditja e saktë. Detyra të tilla kërkojnë lexim të kujdesshëm dhe përjashtim gradual të opsioneve të pamundura. Nuk përdoren numra, por raporte midis pjesëmarrësve dhe kufizime. Kjo është një stërvitje shumë e mirë për zhvillimin e sistematicitetit dhe rigorozitetit logjik.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Algoritmet shpesh përdoren në jetën e përditshme: ndjekja e recetave, navigimi, madje edhe zgjidhja e sudokut. Konkursi “Dabar” është një ngjarje ndërkombëtare ku nxënësit zgjidhin detyra logjike të ngjashme me këto. Nëse të pëlqyen këto shembuj, mund të provosh edhe detyra të tjera në faqen zyrtare të konkursit ose të krijosh vetë enigma logjike dhe t’i zgjidhësh me shokët.



PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJEN E NJOHURIVE

1. Çfarë do të thotë të menduarit logjik në kontekstin e detyrave algoritmike?
2. Pse janë të rëndësishme hapat gjatë zgjidhjes së një detyre?
3. Kur thuhet se një pohim është logjikisht i pamundur?
4. Pse detyrat pa numra mund të jenë të dobishme për mësimin e programimit?
5. Gjej fjalinë logjikisht të gabuar nëse dy nga fjalitë e mëposhtme janë të sakta:
 - I kaltërti jeton në të majtë të verdhit.
 - I gjelbërti jeton në të djathtë të kaltërtit.
 - I verdhi nuk është pranë kaltërtit.
6. Tre shokë kanë nga një libër: roman, enciklopedi dhe përrallë. Dihet që Jana nuk lexon enciklopedi, ndërsa Bobani nuk lexon përrallë. Kush lexon çfarë?
7. Krijë një detyrë logjike me maksimum tre kushte dhe të paktën dy zgjidhje të mundshme.

Kujto çfarë ke mësuar:

- Detyrat logjike kërkojnë analizë të kujdesshme të të dhënave dhe pohimeve.
- Mendimi algoritmik fillon me qëllime dhe hapa qartë të përcaktuar.
- Nuk nevojiten numra ose kod për të ushtruar zgjidhjen e problemeve.
- Çdo problem mund të zgjidhet në mënyrë sistematike, duke identifikuar mundësitë dhe duke përjashtuar opsionet e pamundura.



Tashmë di të...

- ✓ mendosh në mënyrë logjike për renditjen e ngjarjeve,
- ✓ njohësh rëndësinë e rendit dhe rregullave në detyrat e përditshme,
- ✓ përdorësh strategji për marrjen e vendimeve,
- ✓ organizohesh gjatë zgjidhjes së problemeve,
- ✓ dallosh kur diçka mund të bëhet më efikase.

**DETYRA PËRSËRITJE:**

1. Çfarë paraqet analiza e kushteve?
2. Imagjino një rrugë në një labirint me drejtime të kufizuara (vetëm djathtas ose poshtë). Sa hapa nevojiten për të arritur te qëllimi?

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- të shpjegosh çfarë janë strukturat e të dhënave,
- të njohësh strategjitë për optimizimin e detyrave,
- të dallosh qasjet si “përça dhe sundo” dhe “optimizimi i pangopur”,
- të kuptosh pse shpërndarja e burimeve është e rëndësishme,
- t’i zbatosh konceptet në problemet e përditshme.

Në botën e informatikës, konceptet janë themelet mbi të cilat ndërtohet aftësia për të zgjidhur detyra të ndërlikuara. Pa një kuptim bazë të mënyrave se si të dhënat organizohen, menaxhohen dhe optimizohen, nuk mund të zhvillohet një bazë e fortë për programim. Çdo problem me të cilin përballlet kompjuteri, por edhe njeriu, ka strukturë, kufizime dhe një qëllim që duhet të arrihet. Prandaj është e nevojshme të mësohen teknika që ndihmojnë në marrjen racionale të vendimeve dhe në shfrytëzimin efikas të burimeve.

Përveç kësaj, konceptet e informatikës mundësojnë që zgjidhjet të jenë jo vetëm të sakta, por edhe optimale. Mënyrat e organizimit të të dhënave, kuptimi i modeleve të zgjidhjes, si dhe zgjedhja e strategjisë së duhur për një problem konkret, janë pjesë e

aftësive që do të zhvillohen përmes kësaj mësimi. Këto janë aftësi që përdoren edhe në jetën reale, kur duhet të zgjidhet rruga më e mirë, të shpërndahen detyrat ose të organizohet koha.

Struktura të të dhënave

Strukturat e të dhënave përfaqësojnë mënyrën se si informacionet organizohen dhe ruhen, në mënyrë më të lehtë që të përdoren. Për shembull, lista e nxënësve në ditar ose tabela me orarin e mësimi janë shembuj realë të strukturave që shërbejnë për ruajtjen e të dhënave. Në informatikë, struktura të tilla mund të jenë radhë, bashkësi, lista, pemë ose grafe, në varësi të mënyrës dhe vendit ku përdoren. Secila nga këto mënyra ka përparësitë e veta dhe përdoret kur kërkohet një efikasitet i caktuar ose një mënyrë e veçantë e qasjes ndaj informacionit.

SHEMBULLI 1

Imagjino një bibliotekë ku të gjitha librat janë vendosur në mënyrë të rastësishme. Do të ishte e vështirë dhe e ngadaltë të gjendej libri i nevojshëm. Por, nëse ato janë të renditura sipas zhanrit, autorit ose titullit, bëhet shumë më e lehtë. Kjo vlen edhe për kompjuterët – kur të dhënat janë të organizuara në struktura, ato kërkohen dhe përdoren më shpejt.

Shpërndarja e burimeve

Shpërndarja është një koncept që lidhet me mënyrën se si burimet e kufizuara (koha, hapësira, energjia) u caktohen detyrave ose proceseve. Në informatikë, kjo mund të nënkuptojë se si koha e procesorit ndahet midis disa programeve, ose si memoria shfrytëzohet për detyra të ndryshme. Një shpërndarje e mirë mund të çojë në ekzekutim shumë më të shpejtë dhe më efikas të detyrave, ndërsa një shpërndarje e dobët sjell vonesa dhe humbje të burimeve.

SHEMBULLI 2

Imagjino që duhet të shpërndash orarin e mësimi mes pesë lëndëve gjatë një jave. Nëse shpenzon shumë kohë në një lëndë, të tjerat do të mbeten të papërpunuara. Një plan i mirë do të thotë shpërndarje e barabartë sipas rëndësisë ose vështirësisë së çdo lënde, një koncept që përdoret edhe nga kompjuterët gjatë menaxhimit të detyrave.

Optimizimi lakmitar

Qasja lakmitare (greedy) është një strategji ku në çdo hap merret një vendim që duket më i miri në atë moment, pa u menduar për pasojat e ardhshme. Edhe pse kjo nuk çon gjithmonë në zgjidhjen më të mirë të mundshme, shpesh jep rezultat të pranueshëm duke përdorur shumë më pak burime. Qasja e tillë përdoret kur është më e rëndësishme të arrihet shpejt një përgjigje sesa ajo të jetë e përkryer.

SHEMBULLI 3



Imagjino që ke 100 denarë dhe dëshiron të blesh sa më shumë ushqime të lehta. Nëse në çdo hap zgjedh produktin më të lirë që sheh, mund të blesh më shumë, por ndoshta jo më cilësoret. Ky është një qasje lakmitare, e ngjashme me disa algoritme që menjëherë zgjedhin zgjidhjen më të mirë lokale.

Përçaj dhe sundo

“Përçaj dhe sundo” (divide and conquer) është strategji ku një problem i madh ndahet në nënprobleme më të vogla dhe më të lehta për t’u zgjidhur. Më pas, ato zgjidhen veçmas dhe rezultatet kombinohen në një zgjidhje përfundimtare. Kjo metodë përdoret shpesh në informatikë, sepse e ul komplikimin dhe rrit efikasitetin e zgjidhjes. Në vend që problemi të trajtohet si një i tërë, ai zgjidhet në pjesë.

SHEMBULLI 4



Kur përgatitet një prezantim, nuk shkruhet i gjithë teksti menjëherë. Fillimisht bëhet titulli, pastaj përmbajtja në pjesë, shtohen imazhe dhe në fund bëhet bashkimi i të gjithave. Kjo qasje mund të zbatohet edhe në zgjidhjet kompjuterike.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJEN E NJOHURIVE



1. Çfarë përfaqësojnë strukturat e të dhënave?
2. Pse është i rëndësishëm shpërndarja e burimeve?
3. Qasja lakmitare a jep gjithmonë zgjidhjen më të mirë?
4. Jep një shembull nga jeta e përditshme që i ngjan një strukture të të dhënave.
5. Harto një plan mësimi ku përdoret shpërndarja e kohës.
6. Përshkruaj si do të organizoje një bibliotekë duke përdorur një strukturë të caktuar.

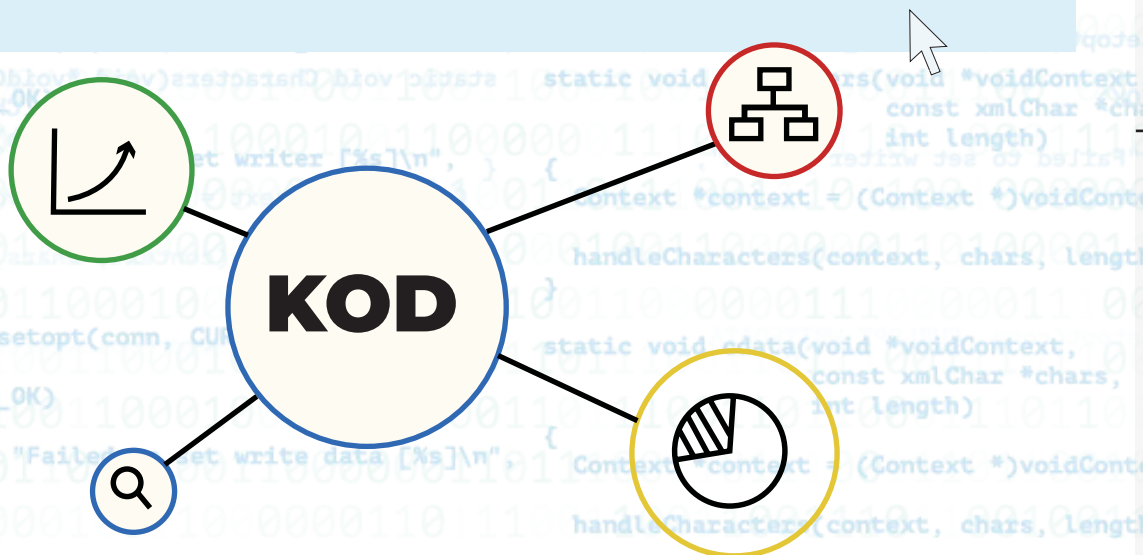
Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Strukturat e të dhënave janë bazë për menaxhimin efikas të informacionit.
- Shpërndarja e burimeve mundëson përdorim më të mirë të kohës dhe hapësirës.
- Qasja lakmitare zgjedh zgjidhjen më të mirë lokale, por jo gjithmonë zgjidhjen më të mirë globale.
- “Përçaj dhe sundo” përdoret për zgjidhjen më efektive të detyrave komplekse duke i ndarë në pjesë.
- Konceptet e informatikës mund të zbatohen edhe jashtë programimit, në jetën e përditshme



PËR ATA QË DËSHIROJNË TË DINË MË SHUMË

Të njëjtat koncepte që përdoren në programim, si optimizimi, shpërndarja dhe modelimi, studiohen edhe në ekonomi, menaxhim dhe matematikë. Për shembull, optimizimi i rrugëve në transport ose planifikimi i orareve të punës. Strukturat e të dhënave si grafet përdoren në rrjetet sociale për analizimin e lidhjeve mes njerëzve. Algoritmet lakmitare përdoren në aplikacione celulare për marrje të shpejtë vendimesh (për shembull: zgjedhja e rrugës më të shkurtër). Hulumtoni si përdoren në sisteme reale dhe mendoni ku ju do t'i zbatoni.



3.3

Numrat binarë: paraqitja dhe zbatimi

Tashmë e di të...

- ✓ dallosh numrat dhe mënyrat e paraqitjes së tyre.
- ✓ numrin dhjetor (decimal) si vlerë në situata të përditshme.
- ✓ njohësh rëndësinë e saktësisë gjatë punës me numra.
- ✓ përdorësh njësi të ndryshme matjeje dhe të llogarisësh veprimet bazë aritmetike.
- ✓ shpjegosh ku dhe si hasen numrat në teknologjinë rreth nesh.



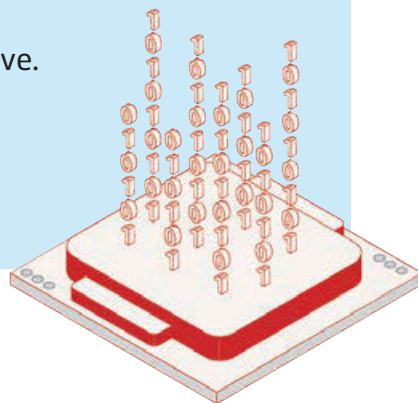
DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Çfarë do të thotë strategjia “përçaj dhe sundo”?
2. Shkruaj një skenar në të cilin ndarja e një detyre çon në zgjidhje më të lehtë.



NË PËRMBAJTJET QË PASOJNË DO TË MËSOSH TË:

- shpjegosh çfarë është sistemi binar dhe si funksionon.
- paraqesësh numrat e plotë në shkrim binar.
- dallosh midis sistemit binar dhe atij dhjetor.
- lidhësh numrat binarë me funksionimin bazë të kompjuterëve.
- paraqesësh informacionin si bitë dhe bajtë.
- zbatosh numrat binarë në situata praktike.



Në epokën digjitale, pothuajse çdo teknologji mbështetet në procese që përdorin numra. Numrat nuk janë vetëm pjesë e matematikës, por janë thelbi i komunikimit mes njeriut dhe makinës. Çdo kompjuter, telefon, orë digjitale apo mikroprocesor komunikon dhe përpunon informacione duke përdorur numra. Megjithatë, këta numra nuk janë të njëjtë me ata që përdorim çdo ditë. Kompjuterët përdorin një sistem të veçantë që mundëson përpunim të saktë, të shpejtë dhe të besueshëm: **sistemin binar**.

Gjithçka që shihet në ekran – imazhe, tinguj, tekste, në thelb transformohet në një seri vlerash binare. Kjo do të thotë se çdo informacion që një kompjuter fut ose merr, në fund reduktohet në vlera të përbëra vetëm nga dy mundësi, 0 dhe 1. Me fjalë të tjera, kompjuterët nuk “mendojnë” me numra dhjetorë (0–9), por me numra binarë, të cilët janë baza e logjikës digjitale.

Paraqitja e numrave në shkencën kompjuterike bazohet në **sistemin binar**, i cili përdor vetëm dy shifra: 0 dhe 1. Ky sistem është zgjedhur sepse është shumë më e thjeshtë dhe më efikase që pajisjet elektronike të njohin dy gjendje, prania ose mungesa e rrymës, pra vlera e lartë ose e ulët e tensionit. Me këtë thjeshtësi mundësohet ndërtimi i pajisjeve komplekse që përpunojnë sasi të mëdha informacioni me shpejtësi dhe saktësi.

SHEMBULL

Të paraqitet numri 5 në sistemin binar.

Përdoret metoda e pjesëtimit me 2:

$5 / 2 = 2$ mbetje 1

$2 / 2 = 1$ mbetje 0

$1 / 2 = 0$ mbetje 1

Lexohet nga poshtë lart: 101.

Pra, 5 në sistemin binar është 101.

Paraqitja e informacionit me zero dhe njëshe quhet përdorim i bitëve. Një bit është sasia më e vogël e të dhënave dhe mund të jetë ose 0 ose 1. Tetë bite formojnë një bajt, i cili është njësia më e përdorur për ruajtjen dhe transferimin e të dhënave.

Në pajisjet digjitale, siç janë kamerat, përdoret sistemi binar për të koduar çdo piksel me një vlerë të caktuar. Sa më shumë bite të përdoren për çdo piksel, aq më e madhe është saktësia e ngjyrave dhe detajeve. Në çdo pajisje, madje edhe në komponentët më të vegjël, kodi binar ka rolin kryesor në përpunimin dhe ruajtjen e të dhënave.

Si kodohet shkronja A në kod binar?

Në standardin ASCII, shkronja A ka numrin 65. E paraqitur në sistemin binar, kjo është:

$$65 / 2 = 32 \text{ mbetje } 1$$

$$32 / 2 = 16 \text{ mbetje } 0$$

$$16 / 2 = 8 \text{ mbetje } 0$$

$$8 / 2 = 4 \text{ mbetje } 0$$

$$4 / 2 = 2 \text{ mbetje } 0$$

$$2 / 2 = 1 \text{ mbetje } 0$$

$$1 / 2 = 0 \text{ mbetje } 1$$

Lexohet nga poshtë lart: **1000001**

Kjo do të thotë se shkronja A ruhet si **1000001** në memorien e kompjuterit.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Çfarë është numri binar?
2. Pse kompjuterët përdorin sistemin binar?
3. Kthe numrin 9 në sistemin binar.
4. Çfarë është një bajt dhe sa bite përmban?
5. Kthe numrat 10, 12 dhe 15 në sistemin binar.
6. Me sa bite mund të paraqiten saktësisht 256 vlera të ndryshme?

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Sistemi binar përdor vetëm dy shifra: 0 dhe 1.
- Kompjuterët punojnë me numra binarë për shkak të natyrës elektronike të komponentëve të tyre.
- Çdo numër, shkronjë ose e dhënë në kompjuter paraqitet në formë binare.
- Bit dhe bajt janë njësi bazë për matjen e të dhënave.
- Shndërrimi nga sistemi dhjetor në binar bëhet përmes pjesëtimit me 2.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto si duket aritmetika binare dhe si bëhet mbledhja e numrave binarë.
- Hulumto si kompjuteri përdor sistemin binar për paraqitjen e imazheve dhe tingujve.
- Lexo për formatet IEEE për paraqitjen e numrave dhjetorë (floating point).
- Hulumto si paraqiten numrat negativë në kompjuter (për shembull, me "plotësimin me dy" – two's complement).



3.4

Bazat e kodimit dhe enkriptimit

Tashmë e di të...

- ✓ njohësh numrat binarë dhe t'i lidhësh me paraqitjet digjitale.
- ✓ dallosh hapat logjikë dhe algoritmikë.
- ✓ kuptosh çfarë është informacioni dhe si paraqitet me simbole.
- ✓ ndjekësh hapat bazë në analizën e një problemi.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Sa vlera mund të paraqiten me 6 bite?
2. Shkruaj si do të paraqitej numri 100 në formë binare.



NË PËRMBAJTJET QË PASOJNË DO TË MËSOSH TË:

- shpjegosh çfarë është kodimi dhe ku zbatohet.
- dallosh kodimin nga enkriptimi.
- njohësh shembuj të kodimit në jetën e përditshme.
- kuptosh pse përdoren shifrat dhe si ndihmojnë në mbrojtjen e informacionit.
- dallosh mesazheve publike dhe atyre sekrete.
- mendosh si mund të paraqiten të dhënat në mënyra të ndryshme.

Në botën e komunikimit digjital ekziston një nevojë e vazhdueshme që informacioni të paraqitet, të transmetohet dhe të ruhet në mënyrë të sigurt, të saktë dhe të kuptueshme. Për këtë arsye, që nga ditët e hershme të qytetërimit njerëzor, janë zhvilluar metoda të ndryshme për transformimin e mesazheve nga një formë në tjetrën, një proces i njohur si kodim. Përmes kodimit, kuptimet mund të transmetohen edhe pa përdorimin e gjuhës së shkruar, ndërsa enkriptimi, si një degë e veçantë, mundëson që këto mesazhe të mbeten sekrete. Për të kuptuar programimin dhe përpunimin digjital të të dhënave, është e nevojshme të zotërohen fillimisht këto koncepte bazë, sepse ato përbëjnë themelin mbi të cilin ndërtohen siguria dhe shkëmbimi i informacionit në botën moderne.

Dallimi midis kodimit dhe enkriptimit shpesh humbet kur përdoren në gjuhën e përditshme, por në informatikë ato kanë kuptime shumë të sakta. Kodimi nënkupton shndërrimin e informacionit nga një formë në një tjetër për ta bërë më të lehtë leximin, përpunimin ose ruajtjen. Për shembull, përdorimi i kodit binar për të paraqitur shkronja dhe simbole në kompjuter është një formë kodimi. Nga ana tjetër, enkriptimi është një metodë me të cilën fshihet përmbajtja e vërtetë e mesazhit, në mënyrë që vetëm personat e autorizuar mund ta deshifrojnë atë. Kuptimi i këtyre termave përbën një bazë të domosdoshme për mësimet e ardhshme mbi sigurinë e të dhënave, certifikatat digjitale dhe rrjetet kompjuterike.

Kodimi

Gjatë historisë së njerëzimit, kodimi është përdorur si një mënyrë për të transmetuar mesazhe midis njerëzve, veçanërisht në situata kur informacioni duhej të kuptohej vetëm nga marrës të caktuar. Një nga shembujt më të njohur historikë të një forme të tillë kodimi është alfabeti i Morse-it, i cili është përdorur në komunikimin telegrafik. Në këtë sistem, çdo shkronjë e alfabetit përfaqësohej me një kombinim sinjalesh të shkurtra dhe të gjata (pika dhe viza). Edhe pse sot duket primitiv, kodi Morse konsiderohej mënyra revolucionare e kodimit, sepse mundësonte komunikim përmes impulseve të thjeshta elektrike. Në kuptimin informatik, kjo formë kodimi përfaqëson një pararendës të paraqitjes digjitale të informacionit, ku kombinime simbolesh (ose sinjalesh) përdoren për të përfaqësuar saktë kuptimet.

SHEMBULLI 1



Kodi Morse

Shkronja "A" në kodin Morse paraqitet si "-.", që do të thotë një pikë e shkurtër e ndjekur nga një vijë e gjatë. Në të njëjtën mënyrë, "B" paraqitet si "-...". E gjithë alfabeti anglez, si dhe numrat dhe disa shenja speciale, kanë kodin e tyre në këtë alfabet. Përdorimi i alfabetit Morse konsistonte në dërgimin e sinjaleve elektrike ose impulseve të dritës që kuptoheshin nga marrësit që e njihnin shifrën. Kështu mundësohej transmetimi i informacionit edhe në kushte të vështira kur komunikimi me zë nuk ishte i mundur.

Në sistemet informatike, kodimi nuk përdoret vetëm për fshehjen e të dhënave, por edhe për t'i paraqitur ato në një mënyrë që mund të përpunohet nga makinat. Lloji më bazik dhe më i rëndësishëm i kodimit në botën kompjuterike është **kodimi binar**. E gjithë bota digjitale bazohet në paraqitjen e informacionit me vetëm dy gjendje, 0 dhe 1. Këto vlera binare përdoren për të përfaqësuar çdo lloj të dhëne: numra, tekst, imazhe, tinguj dhe video. Çdo shenjë e tekstit, për shembull, paraqitet përmes një kodi standard siç është ASCII (American Standard Code for Information Interchange), ku çdo shkronjë, numër ose shenjë speciale ka vlerën e saj unike binare.

SHEMBULLI 2



Kodimi ASCII

Shkronja "A" sipas standardit ASCII ka vlerën 65. Në formë binare ajo është 01000001. Në mënyrë të ngjashme, shkronja "a" ka vlerën 97, që në formë binare paraqitet si 01100001. Me ndihmën e këtyre kodeve, teksti mund të shndërrohet në vargje vlerash binare që kompjuteri mund t'i ruajë dhe përpunojë lehtësisht. Kjo tregon se kodimi nuk ka gjithmonë funksion sekret, por është thelbësor për komunikimin mes njeriut dhe makinës.

Enkriptimi

Enkriptimi, si proces i fshehjes së kuptimit të mesazhit, gjithmonë ka qenë një pjesë e rëndësishme e komunikimit të sigurt. Një nga shembujt e parë dhe më të njohur është shifra e Cezarit, e emëruar sipas Jul Cezarit, i cili e përdorte për të enkriptuar mesazhe ushtarake. Parimi i kësaj enkriptimi bazohet në zhvendosjen e thjeshtë të shkronjave të mesazhit për një numër të caktuar pozicionesh në alfabet. Kështu, çdo shkronjë e mesazhit origjinal zëvendësohet me një tjetër që ndodhet disa vende më tutje në alfabet. Edhe pse sot kjo teknikë konsiderohet e dobët dhe e lehtë për t'u thyer, ajo përfaqëson një hyrje të mirë në konceptin e enkriptimit simetrik, ku i njëjti çelës përdoret si për enkriptim ashtu edhe për dekriptim.

SHEMBULLI 3



Shifra e Cezari

Nëse në shifrën e Cezarit përdoret zhvendosje me 3 pozicione, atëherë shkronja "A" bëhet "D", "B" bëhet "E" dhe kështu me radhë. Për shembull, fjala "INFO" shndërrohet në "LSKR". Për ta deshifruar mesazhin, marrësi duhet të dijë se është përdorur zhvendosje prej tre pozicionesh prapa. Ky metodë e thjeshtë tregon se si informacioni mund të fshihet, por edhe sa e rëndësishme është që transmetimi i çelësit të jetë i sigurt, nëse dikush e zbulon çelësin, mund ta deshifrojë lehtësisht mesazhin.

Shoqëria moderne digjitale mbështetet në metoda të avancuara enkriptimi për të garantuar sigurinë e komunikimeve, transaksioneve dhe ruajtjes së të dhënave. Ndryshe nga teknikat e thjeshta të së kaluarës, si shifra e Cezarit, metodat e sotme përdorin algoritme matematikore komplekse dhe protokolle kriptografike. Dy nga modelet më të përdorura janë enkriptimi simetrik dhe ai asimetrik. Te enkriptimi simetrik, i njëjti çelës përdoret si për shifrimin ashtu edhe për dekriptimin e të dhënave, që do të thotë se të dy palët në komunikim duhet ta posedojnë të njëjtin çelës dhe ta mbajnë atë sekret. Nga ana tjetër, te enkriptimi asimetrik, si algoritmi RSA, përdoren dy çelës, publik dhe privat, që mundësojnë komunikim të sigurt dhe autentifikim pa nevojë për shkëmbim paraprak të çelësve sekretë.

Enkriptimi asimetrik me RSA

Kur një person dëshiron t'i dërgojë një mesazh një personi tjetër përmes internetit, ai mund ta enkriptojë mesazhin me çelësin publik të marrësit. Pasi mesazhi të arrijë, marrësi e dekripton atë me çelësin e tij privat (sekret). Në këtë mënyrë, edhe nëse dikush e ka kapur mesazhin, nuk mund ta lexojë pa çelësin privat. RSA dhe algoritme të ngjashme janë baza e komunikimeve të sigurta sot përmes HTTPS, bankave online dhe nënshkrimit digjital.

Kriptografia është shkenca për mbrojtjen e informacionit duke e shndërruar atë në një formë që nuk mund të kuptohet pa çelësin përkatës. Ajo është përdorur që nga kohët e lashta, por në epokën digjitale është bërë një pjesë e pazëvendësueshme e funksionimit të përditshëm të internetit, sistemeve bankare, shërbimeve shëndetësore dhe institucioneve qeveritare. Ndryshe nga kodimi i zakonshëm, kriptografia nuk synon vetëm të transformojë të dhënat, por edhe t'i mbrojë ato nga qasja e paautorizuar.

Sistemet kriptografike bazohen në parime dhe algoritme matematikore dhe mundësojnë autentikim, konfidencialitet, integritet dhe pandryshueshmërinë të të dhënave. Sa herë që një person kyçet në një faqe interneti, kryen një transaksion online ose dërgon një email, kriptografia është ajo që siguron se informacioni është i sigurt.

Kriptografia moderne bazohet në parimin e shndërrimit të të dhënave të lexueshme (i ashtuquajtur "tekst i thjeshtë") në të dhëna të enkriptuara ("tekst i koduar"), duke përdorur algoritme kriptografike dhe çelësa. Në këtë proces, të dhënat bëhen të pakuptueshme për këdo që e kupton, përveç nëse ka çelësin e duhur për dekriptim. Ky proces mund të jetë simetrik, ku i njëjti çelës përdoret si për enkriptim ashtu edhe për dekriptim, ose asimetrik, ku përdoren dy çelësa të ndryshëm, publik dhe privat. Sistemet simetrike janë më të shpejta, por kërkojnë një mënyrë të sigurt për ndarjen e çelësave, ndërsa ato asimetrike ofrojnë më shumë fleksibilitet dhe përdoren në situata ku transmetimi i sigurt i çelësit nuk është i mundur. Kriptografia zbatohet në email-e, transaksione bankare, nënshkrime digjitale, certifikata dhe enkriptimin e të dhënave të ruajtura në kompjuterë ose pajisje celulare. Pa këto teknologji, besimi në botën digjitale do të ishte pothuajse i pamundur.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJEN E NJOHURIVE

1. Çfarë paraqet nocioni “kodim” dhe si ndryshon nga enkriptimi?
2. Shpjego dallimin ndërmjet enkriptimit simetrik dhe atij asimetrik.
3. Cilat janë elementet bazë të shifrës së Cezarit dhe si funksionon ajo?
4. Çfarë roli luajnë çelësi publik dhe ai privat në algoritmin RSA?
5. Shndërro mesazhin e mëposhtëm në kodin Morse: “HELLO”.
6. Shifro fjalën “DATA” duke përdorur shifrën e Cezarit me çelës 3.
7. Shpjego si do të përdorej algoritmi RSA gjatë dërgimit të postës elektronike.
8. Imagjino që ke një çelës sekret për enkriptim simetrik. Përshkruaj si do ta ndaje me një bashkëpunëtor pa e kapur dikush tjetër

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Kodimi është procesi i shndërrimit të informacionit nga një formë në një tjetër, me qëllim përpunimin, ruajtjen ose transmetimin më të lehtë.
- Enkriptimi përdoret për mbrojtjen e të dhënave, duke e koduar informacionin në mënyrë që pa çelësin të mos mund të lexohet.
- Shembull i kodimit është kodi Morse, ku shkronjat paraqiten me pika dhe viza.
- Shifra e Cezarit është një nga format më të vjetra të enkriptimit, e bazuar në zhvendosjen e shkronjave në alfabet.
- RSA është një algoritm kriptografik asimetrik që përdor çelës publik dhe privat për komunikim të sigurt.
- Në enkriptimin simetrik, i njëjti çelës përdoret për enkriptim dhe dekriptim.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Në kriptografinë moderne, përveç RSA, përdoren edhe algoritme të tjera si AES (Advanced Encryption Standard) dhe ECC (Elliptic Curve Cryptography).
- Certifikatat digjitale dhe protokoli SSL përdorin enkriptimin për të siguruar komunikimin në internet.
- Funksionet hash (për shembull SHA-256) përdoren për të verifikuar integritetin e të dhënave.
- Kriptografia kuantike është një fushë e avancuar që përdor fenomene kuantike për të krijuar kode të pathyeshme.
- Parimet e enkriptimit dhe kodimit janë baza e sigurisë kibernetike dhe pa to, komunikimi modern digjital do të ishte objektiv i lehtë për keqpërdorim.



3.5

Çfarë është programimi?

Tashmë e di të...

- ✓ shpjegosh çfarë është kompjuteri dhe cilat janë komponentët e tij kryesorë
- ✓ dallosh harduerin dhe softueri
- ✓ përdorësh pajisje digjitale për detyra të përditshme.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Pse kodi Morse konsiderohet për formë kodimi, por jo enkriptim?
2. Shkruaj udhëzues se si do të enkriptohej dhe dekriptohej një mesazh duke përdorur një çelës simetrik:



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSODH TË:

- shpjegosh çfarë përfaqëson programimi,
- përshkruash dhe të shpjegosh procedurën për zgjidhjen e një problemi të caktuar.

Në jetën e përditshme, kompjuterët përdoren për një numër të madh detyrash: llogaritje, përpunim tekstesh, vizatim, komunikim dhe shumë të tjera. Por, vetë kompjuteri nuk di si t'i kryejë këto detyra. Ai duhet të marrë udhëzime të qarta dhe të sakta për çdo hap që duhet të bëjë. Pikërisht kjo është thelbi i programimit. Programimi është procesi i krijimit të një sërë udhëzimesh, të shkruara në një gjuhë të veçantë të kuptueshme për kompjuterin respektivisht gjuhën e programimi. Këto udhëzime grupohen në të ashtuquajturin program, i cili e udhëzon kompjuterin çfarë saktësisht të bëjë, në çfarë rendi dhe në cilat kushte. Qëllimi i kësaj mësimi është që nxënësi të njihet me thelbin bazë të programimit, zbatimin e tij dhe pse kjo aftësi është e rëndësishme në botën digjitale sot.

Programimi është një aktivitet në të cilin njerëzit – të quajtur programues – krijojnë udhëzime për kompjuterin. Këto udhëzime, ose instruksione, quhen kod dhe shkruhen në një gjuhë programimi. Gjuha programuese është një mjet përmes të cilit njeriu mund të komunikojë me makinën. Çdo gjuhë ka rregullat, gramatikën dhe strukturën e saj, ngjashëm me gjuhët natyrore. Për shembull, ashtu si fjalia „Ndize llambën“

ka një kuptim të qartë për njeriun, edhe instruksioni `turnOn(light)` mund të ketë kuptim për kompjuterin, nëse është i shkruar në një gjuhë programimi të kuptueshme. Qëllimi është të përshkruajmë atë që duam që kompjuteri të bëjë – hap pas hapi.

SHEMBULLI 1



Imagjino se duhet t'i japësh një roboti udhëzime për të kryer një detyrë shtëpiake. Nëse dëshiron që të lahen enët, udhëzimet do të ishin: "shko te lavamani", "hap ujin", "vendos detergjent", "laj enën", "shpërlaje", "vendose të thahet". Në mënyrë të ngjashme, programuesi i jep kompjuterit hapa të qartë, çdo hap duhet të jetë i saktë, pa paqartësi.

Kur një program shkruhet një herë, kompjuteri mund ta kryejë të njëjtën detyrë gjithmonë në të njëjtën mënyrë dhe pa gabime, për sa kohë që kodi është i saktë. Kjo e bën programin një mjet të fuqishëm për automatizim – aktivitete që do të merrnin kohë dhe do të ishin të prirura ndaj gabimeve njerëzore, shndërrohen në detyra që i kryen makina shpejt dhe saktë. Programet nuk përdoren vetëm për projekte të mëdha dhe komplekse – ato gjenden edhe në punët e përditshme: kalkulatori, telefoni celular, bankomati, frigoriferi apo ora e mençur, të gjitha funksionojnë sipas një programi të shkruar nga njeriu.

SHEMBULLI 2



Në kalkulator, kur shkruhet $5 + 3 =$, në prapaskenë ekzekutohet një program që i lexon numrat, e njeh veprimin "+", e llogarit shumën dhe e shfaq rezultatin. Të gjitha këto hapa janë të përshkruara paraprakisht në kodin e programit.

Është e rëndësishme të kuptohet se programuesi jo vetë që shkruan kod, ai mendon në mënyrë logjike, i ndan detyrat në pjesë më të vogla, kontrollon nëse janë marrë parasysh të gjitha situatat e mundshme dhe e teston kodin për t'u siguruar që funksionon siç duhet. Kur një program nuk sillet siç pritet, bëhet i ashtuquajtur "debugim" (gjetja dhe korrigjimi i gabimeve). Programimi është një kombinim i të menduarit logjik, kreativitetit dhe disiplinës. Nuk është domosdoshmërisht e nevojshme njohuri e madhe në matematikë, por aftësia për zgjidhjen e problemeve.

SHEMBULLI 3



Për të krijuar një aplikacion që llogarit sa kohë nevojitet për një udhëtim, duhet të futen distanca dhe shpejtësia, ndërsa programi të llogarisë kohën = distanca / shpejtësia. Por programuesi duhet të parashikojë çfarë do të ndodhë nëse dikush vendos shpejtësinë = 0. Kjo do të shkaktonte një gabim, prandaj, një programues i mirë do të shtojë një kontroll shtesë: "nëse shpejtësia = 0, shfaq mesazhin: Vendos një vlerë të vlefshme".

```
function filterUsers(list, options = {}) {
  function return list.filter(user => {
    const byName = options.name ? user.name.toLowerCase().includes(options.name.toLowerCase()) : true;
    const byEmail = options.email ? user.email.toLowerCase().includes(options.email.toLowerCase()) : true;
    const byMinAge = options.minAge !== "number" ? user.age >= options.minAge : true;
    const byMaxAge = options.maxAge !== "number" ? user.age <= options.maxAge : true;
    return byName && byEmail && byMinAge && byMaxAge;
  });
}
```



PËRFUNDIM

Programimi nuk është vetëm shkrimi i kodit, ai është një art i shprehjes së saktë dhe logjike të hapave që kompjuteri duhet t'i kryejë. Përmes programimit, kompjuterët përdoren për të automatizuar, përshpejtuar dhe thjeshtuar proceset në jetën e përditshme. Të mësuarit e programimit do të thotë të fitosh aftësinë për të zgjidhur probleme, për të ndërtuar diçka të re dhe për të kuptuar si funksionojnë mjetet digjitale që përdorim çdo ditë.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJEN E NJOHURIVE



1. Çfarë përfaqëson gjuha e programimit?
2. Cili është ndryshimi midis harduerit dhe programit?
3. A kërkon gjithmonë programimi matematikë?
4. Cilat janë aktivitetet kryesore të një programuesi?
5. Çfarë është debugimi dhe pse është i rëndësishëm?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Programimi përfaqëson shkrimin e instruksioneve për kompjuterin.
- Instruksionet shkruhen në gjuhë programimi.
- Programet përdoren për automatizimin e detyrave.
- Programuesi mendon në mënyrë logjike dhe e teston programin.
- Gabimet eliminohen përmes debugimit.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto cilat janë gjuhët programuese më të popullarizuara sot.
- Të zgjidhësh një enigmë logjike ku çdo hap duhet të jetë i qartë dhe i saktë.
- Vizito ndonjë platformë falas online për mësimin e programimit si Scratch ose Code.org.



3.6

Gjuha programuese dhe përkthyesi

Tashmë e di të...

- ✓ dallosh harduerin dhe softuerin,
- ✓ shpjegosh çfarë përfaqëson programimi,
- ✓ përshkruash një procedurë logjike përmes një sekuence udhëzimesh.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Shpjego me fjalët e tua çfarë është programimi.
2. Përshkruaj një detyrë nga jeta që mund të automatizohet me program.
3. Përmend disa pajisje që përdorin programe.
4. Çfarë bën programuesi kur ndodh një gabim në program?
5. Pse është e rëndësishme që çdo instruksion të jetë i qartë dhe i saktë?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- shpjegosh çfarë është përkthyesi
- shpjegosh çfarë është kompilatori
- bësh dallimin midis mënyrave të ndryshme të punës së përkthyesit dhe kompilatorit.

Kur njerëzit duan të komunikojnë me kompjuterët, përdorin gjuhë specifike që mund të kuptohen nga makina. Këto gjuhë, të quajtura gjuhë programimi, përfaqësojnë një mënyrë të shprehjes formale dhe logjike të organizuar, e cila mundëson shkrimin e instruksioneve që mund kompjuteri t'i ekzekutojë. Ndryshe nga gjuhët natyrore që njerëzit i përdorin për komunikim të përditshëm, gjuhët programuese duhet të jenë të sakta, të strukturuar dhe pa dykuptimësi. Pa një gjuhë të tillë, programimi nuk do të ishte i mundur, sepse kompjuteri nuk e kupton gjuhën njerëzore, por vetëm kodin e makinës, një varg komandash binare.

Gjuha programuese mundëson shprehjen e logjikës dhe hapave që duhet të ekzekutohen për zgjidhjen e një detyre të caktuar. Çdo gjuhë ka sintaksën e saj, rregulla sipas të cilave shkruhet kodi. Ekzistojnë shumë gjuhë programimi si C++, Python, Java, JavaScript dhe të tjera, dhe secila ka stilin e vet të shkrimit dhe fushat e përdorimit. Zgjedhja e gjuhës varet nga detyra që zgjidhet – disa gjuhë janë më të përshtatshme për aplikacione celulare, disa për llogaritje shkencore, ndërsa të tjera për zhvillim uebi. Edhe pse të ndryshme në pamje, të gjitha kanë një qëllim të përbashkët: të shndërrojnë idetë njerëzore në formën që kompjuteri mund ta ekzekutojë.

SHEMBULLI 1



Në C++ shkruhet instruksioni `cout << "Përshëndetje";` për të shfaqur tekst. Në Python, i njëjti qëllim shprehet si `print("Përshëndetje")`. Të dy shembujt arrijnë të njëjtin rezultat, shfaqjen e tekstit, por në mënyra të ndryshme, në përputhje me sintaksën e secilës gjuhë.

Gjuha programuese nuk kuptohet drejtpërdrejt nga kompjuteri. Kodi i shkruar fillimisht duhet të "përkthehet" në gjuhë makinerie. Këtë rol e kanë përkthyesit, të cilët mund të jenë dy llojesh: kompilatorë dhe interpretues. Kompilatori e merr të gjithë kodin burimor, e analizon dhe e shndërron në një program të ekzekutueshëm, i cili mund të hapet dhe të përdoret më vete. Interpretuei, nga ana tjetër, e lexon kodin rresht pas rreshti dhe e ekzekuton drejtpërdrejt, pa krijuar një skedar të veçantë.

SHEMBULLI 2



Kur shkruhet programi në C++, kompilatori fillimisht e përkthen të gjithë kodin në një skedar të ekzekutueshëm .exe. Pastaj ai skedar mund të hapet në kompjuter. Në Python, interpretuesi e lexon drejtpërdrejt atë që është shkruar dhe e ekzekuton menjëherë. Dallimi është i ngjashëm me atë nëse një shfaqje regjistrohet në film (kompilohet) ose luhet drejtpërdrejt para publikut (interpretohet).

Përkthyesi jo vetëm që e shndërron kodin në gjuhë makinerie, por edhe kontrollon nëse sintaksa është e saktë. Nëse në kod ka gabime – mungon një presje, një kllapë ose përdoret një emër i pasaktë i variables, përkthyesi do të sinjalizojë dhe nuk do ta vazhdojë procesin. Ky kontroll është shumë i rëndësishëm sepse parandalon ekzekutimin e udhëzimeve të gabuara ose të pasigurta. Kështu, gjuha programuese dhe përkthyesi së bashku krijojnë një proces të sigurt dhe efikas të zhvillimit të softuerit.

SHEMBULLI 3



Nëse programuesi shkruan në C++ `cout << "Përshëndetje"` pa pikëpresje në fund, kompilatori do të kthejë një gabim: "expected ';' before end of statement". Kështu, programuesi menjëherë e di ku duhet të ndërhyjë dhe ta korrigjojë gabimin, përpara se programi të ekzekutohet.

PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto si funksionon kompilatori për C++ (g++) ose interpretuesi i Python-it.
- Provo të shkruash një kod të shkurtër në Python dhe shiko çfarë ndodh nëse bën një gabim sintaksor.
- Vizito faqen [LearnPython.org](https://www.learnpython.org/?utm_source=chatgpt.com) dhe provo shembuj të thjeshtë.



PËRFUNDIM

Gjuhët programuese dhe përkthyesit janë mjete kyçe në procesin e programimit. Pa to, nuk do të ishte e mundur të shkruhen, përkthehen dhe ekzekutohen udhëzime për kompjuterët. Ato mundësojnë komunikim të saktë, të sigurt dhe efikas ndërmjet njeriut dhe makinës. Kuptimi i mënyrës se si funksionojnë ato vendos bazën për të gjitha njohuritë e ardhshme që lidhen me zhvillimin e softuerit dhe zgjidhjeve digjitale.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Krahase mënyrën e funksionimit të kompilatorit dhe interpretuesit.
2. Pse është e rëndësishme sintaksa në gjuhën programuese?
3. A mund të përdoret një gjuhë programuese për të gjitha detyrat?
4. Cili është roli i përkthyesit në procesin e ekzekutimit të programit?
5. Çfarë do të ndodhë nëse ka gabim në kod?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Gjuhët programuese përdoren për të shkruar udhëzimet.
- Kompilatori e shndërron të gjithë programin në kod makinerik.
- Interpretuesi e ekzekuton programin rresht pas rreshti.
- Sintaksa është një grup rregullash që duhet të respektohen.
- Përkthyesi paralajmëron nëse ka gabime në kod.



3.7

Dallimi ndërmjet gjuhëve programuese: Scratch, C++, Java, Python, PHP, Lisp

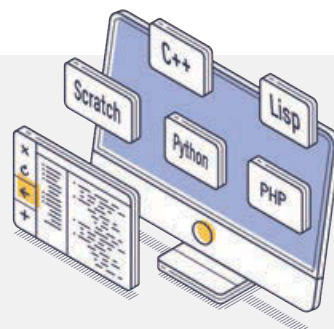
Tashmë e di të...

- ✓ shpjegosh çfarë është gjuha programuese,
- ✓ dallosh ndërmjet kompilatorit dhe interpretuesit,
- ✓ njohësh gabimet në sintaksë.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Çfarë është gjuha programuese?
2. Cilat lloje përkthyesish ekzistojnë?
3. Cili është parimi i punës së kompilatorit?
4. Cili është parimi i punës së interpretuesit?
5. Çfarë është gabimi sintaksor?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- gosh cili është dallimi midis gjuhëve të ndryshme programuese
- dallosh mënyrën e punës së gjuhëve të ndryshme programuese

Në botën e programimit ekzistojnë dhjetëra, madje edhe qindra gjuhë programuese, secila me përparësitë, rregullat, përdorimin dhe audiencën e vet të synuar. Çdo gjuhë është krijuar me një qëllim të caktuar: disa janë të përshtatshme për përdorim arsimor, të tjera për zhvillimin e softuerit sistemor, disa për aplikacione ueb, ndërsa të tjera për inteligjencën artificiale. Edhe pse të gjitha shërbejnë për të shkruar udhëzime që kompjuteri i ekzekuton, mënyra se si këto udhëzime shkruhen, lexohen dhe ekzekutohen mund të ndryshojë në mënyrë të konsiderueshme. Prandaj është e rëndësishme që nxënësi të njihet me disa gjuhë të ndryshme, me qëllim që të fitojë një kuptim më të gjerë për mundësitë e programimit.

Gjuha e parë me të cilën zakonisht njihen fillestarët është Scratch. Siç është tashmë e njohur, bëhet fjalë për një gjuhë programuese vizuale e zhvilluar nga MIT, ku në vend që të shkruhet kodi përdoren blloqe grafike që lidhen si një enigmë. Kjo qasje i eliminon gabimet sintaksore dhe u mundëson nxënësve të përqendrohen në logjikën, rendin e veprimeve dhe kushtet në program. Scratch përdoret për krijimin e lojërave, animacioneve dhe simulimeve të thjeshta, duke ofruar një mënyrë interaktive të të mësuarit pa pamjen frikësuese të "kudit të vërtetë".

SHEMBULLI 1



Në Scratch, nëse dëshironi që personi të lëvizë përpara 10 hapa, thjesht zgjidhet blloku “lëviz 10 hapa” dhe lidhet me blloqet e tjera. Nuk ka nevojë për shkrim të kodit tekstual ose për t’u shqetësuar për pikëpresje.

Gjuha e rëndësishme e radhës është C++, një nga gjuhët programuese më të vjetra dhe më të fuqishme që përdoret ende sot. Ajo është një gjuhë e kompiluar, që do të thotë se programi i plotë fillimisht përkthehet në kod makinerik dhe vetëm më pas ekzekutohet. C++ është i njohur për shpejtësinë e tij, kontrollin mbi memorien dhe mundësinë e operacioneve në nivel të ulët. Ai përdoret në zhvillimin e sistemeve operative, sistemeve të integruara, madje edhe në videollogaritje. Megjithatë, për shkak të sintaksës së tij komplekse, nuk rekomandohet si gjuhë e parë për fillestarët absolutë, por është shumë i përshtatshëm për nxënësit e avancuar. C++ është themel për shumë rrjete sociale si dhe për kriptovaluta. Shpejtësia dhe stabiliteti i tij e bëjnë atë një gjuhë ideale për shumë lloje softuerësh.

SHEMBULLI 2



Për të shfaqur tekst në C++, përdoret kodi `cout << “përschendetje”;`, por paraprakisht duhet të përfshihet edhe skedari i kokës `#include <iostream>` si kokë dhe të shkruhet funksioni `main()`, gjë që përfaqëson një prag më të lartë hyrës krahasuar me Scratch.

Java dhe Python janë dy gjuhë moderne me përdorim të gjerë. Java është një gjuhë e orientuar në objekte dhe shumë e strukturuar, e cila përdoret për aplikacione celulare (veçanërisht Android), programe desktop dhe aplikacione ueb. Python, nga ana tjetër, është një gjuhë skriptimi, shumë e popullarizuar për shkak të sintaksës së saj të thjeshtë dhe lexueshmërisë së lartë. Ajo përdoret në mësimin e makinerive, përpunimin e të dhënave, shkencë dhe automatizim. Shumë fillestarë e nisin programimin pikërisht me Python për shkak thjeshtësisë së tij.

SHEMBULLI 3



Në Python, për shfaqjen e tekstit mjafton të shkruhet `print(“Përschendetje”)`, ndërsa në Java i njëjti rezultat kërkon më shumë rreshta kodi dhe thirrje të objekteve. Kjo e bën Python më intuitiv për kontaktin e parë me programimin.

PHP dhe Lisp përfaqësojnë gjuhë të specializuara. PHP përdoret më së shpeshti për programim në anën e serverit të web-it, veçanërisht për faqe dinamike. Ai futet brenda kodit HTML dhe mundëson ndërveprim me bazat e të dhënave dhe përpunimin e formularëve. Lisp, nga ana tjetër, është një nga gjuhët më të vjetra, e njohur për zbatimin e saj në inteligjencën artificiale dhe programimin funksional. Edhe pse përdoret rrallë nga fillestarët, Lisp ofron një mënyrë krejtësisht të ndryshme të menduarit, pasi përdor rekursion dhe përpunim simbolik të të dhënave.

Në PHP, nëse dëshironi të shfaqni tekst, shkruhet: `<?php echo "Përshëndetje!"; ?>`, gjë që tregon se si gjuha futet brenda HTML-së. Në Lisp, shprehja `(+ 1 2)` do të thotë mbledhje, operatori vendoset në fillim, gjë që është e kundërt me shumicën e gjuhëve programuese.



PËRFUNDIM

Kuptimi i dallimeve midis gjuhëve programuese u mundëson nxënësve të bëjnë një zgjidhje të informuar për atë me cilën gjuhë të vazhdojnë. Secila nga këto gjuhë ka përparësitë, dobësitë dhe fushat e saj të përdorimit. Nga Scratch për intuitë vizuale, te C++ për kontroll sistemor, Java dhe Python për aplikacione, deri te PHP dhe Lisp për ueb dhe inteligjencë artificiale, spektri është i gjerë dhe i vlefshëm për eksplorim.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Krahase Scratch dhe Python sipas mënyrës së shkruarit të kodit.
2. Pse PHP përdoret shpesh në zhvillimin e ueb-it?
3. Cilat ngjashmëri kanë Java dhe C++?
4. Cila gjuhë është më e mirë për aplikacione me inteligjencë artificiale?
5. Përshkruaj dallimin midis gjuhës së kompiluar dhe të interpretuar me një shembull.

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Scratch është gjuhë vizuale, e përshtatshme për fillestarët.
- C++ është i kompiluar dhe i fuqishëm për detyra të avancuara.
- Python ka sintaksë të thjeshtë dhe gamë të gjerë përdorimi.
- Java është objektivisht i orientuar dhe stabil.
- PHP përdoret për ueb, ndërsa Lisp për inteligjencë artificiale.



PËR ATA OË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Instalo Scratch dhe provo të krijosh një animacion.
- Shkruaj një program të shkurtër në Python dhe krahasoje me të njëjtën detyrë në Java.
- Hulumto si përdoret PHP në faqet që i viziton të internetit.
- Provo Lisp në një kompilator online dhe analizo sintaksën e tij.



3.8

Mjedisi i integruar për programim

Tashmë e di të...

- ✓ shpjegosh çfarë është IDE
- ✓ dallosh kompilimin nga interpretimi
- ✓ njohësh gabimin sintaksor



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Çfarë është gjuha programuese vizuale?
2. Për çfarë përdoret më shpesh C++?
3. Cila gjuhë është më e përshtatshme për fillestarët?
4. Cilat janë përparësitë e Python?
5. Çfarë është e veçantë te Lisp?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- shpjegosh çfarë është IDE
- njohësh dhe dallosh mjedise të ndryshme zhvillimi

Në programimin modern, procesi i të shkruarit, testimit dhe ekzekutimit të kodit nuk bëhet në një konzolë të zbrazët ose manualisht në vijën e komandës. Në vend të kësaj, përdoren mjete të specializuara që e lehtësojnë gjithë procesin e zhvillimit. Këto mjete njihen si mjedis i integruar i zhvillimit (IDE). Një IDE përfaqëson një paketë të plotë softuerike që përmban të gjitha komponentët e nevojshëm për programim efikas: redaktor kodit, kompilator, debugim dhe konzolë për ekzekutim. Ky mjedis i plotë përdoret si nga fillestarët ashtu edhe nga programuesit profesionistë, sepse ofron një mënyrë të strukturuar pune dhe kontroll vizual mbi procesin e zhvillimit.

Mjedisi i zhvillimit të integruar përfaqëson "shtëpinë" e programuesit – vendin ku shkruhen, kontrollohen dhe ekzekutohen programet. Ndryshe nga një redaktues i thje-

shtë teksti, IDE ofron funksione si plotësimi automatik i kodit, theksimi i gabimeve sintaksore, kontrolli i tipeve dhe qasje e shpejtë të mjetet për kompilim. Këto karakteristika jo vetëm që e përshpejtojnë zhvillimin, por e bëjnë atë edhe më produktiv. Përmes IDE-së, nxënësi mund të shohë menjëherë nëse një pjesë e kodit është shkruar saktë, si dhe ta testojë atë me shtypjen e një butoni.

SHEMBULLI 1



Në Visual Studio Code, ndërsa shkruhet cout, IDE-ja automatikisht ofron pjesën e mbetur të shprehjes, duke shtuar << dhe duke sugjeruar endl. Kjo e ul rrezikun e gabimeve dhe e rrit shpejtësinë e shkrimit të kodit.

Në një IDE ekziston edhe mundësia për kompilim dhe ekzekutim direkt të kodit brenda vetë programit. Nuk ka nevojë që nxënësi të hapë manualisht vijën e komandës, të gjejë fajllin dhe ta startojë me një komandë të veçantë. Me një klikim, i gjithë programi përkthehet dhe ekzekutohet. Për më tepër, IDE mundëson njëkohësisht redaktimin e disa fajllave, ndjekjen e strukturës së projektit dhe menaxhimin e varësive midis pjesëve të kodit.

SHEMBULLI 2



Nëse në një program variabla x duhet të ketë vlerën 5, por IDE tregon se ajo merr vlerën 3, përmes debagerit lokalizohet rreshti në të cilin ndodh gabimi dhe propozohet korrigjimi.

Mjediset moderne të integruara të zhvillimit ofrojnë edhe module shtesë si simulatorë për pajisje harduerike, terminale të integruara, ose integrim me sisteme për kontrollin e versioneve si Git. Në kontekstin arsimor, disa IDE janë përshtatur për fillestarë, me pamje më të thjeshtuar dhe funksione të kufizuara – si Thonny për Python ose Arduino IDE për mikrokontrollues. Këto variante ofrojnë një baraspeshë fillestar midis funksionalitetit dhe thjeshtësisë, duke mundësuar një kalim më të lehtë nga mjetet vizuale te kodi real.

SHEMBULLI 3



Nëse në një program variabla x duhet të ketë vlerën 5, por IDE tregon se ajo merr vlerën 3, përmes debagerit lokalizohet rreshti në të cilin ndodh gabimi dhe propozohet korrigjimi.

Mjediset moderne të integruara të zhvillimit ofrojnë edhe module shtesë si simulatorë për pajisje harduerike, terminale të integruara, ose integrim me sisteme për kontrollin e versioneve si Git. Në kontekstin arsimor, disa IDE janë përshtatur për fillestarë, me pamje më të thjeshtuar dhe funksione të kufizuara – si Thonny për Python ose Arduino IDE për mikrokontrollues. Këto variante ofrojnë një baraspeshë fillestar midis funksionalitetit dhe thjeshtësisë, duke mundësuar një kalim më të lehtë nga mjetet vizuale te kodi real.



PËRFUNDIM

Mjedisi i integruar i zhvillimit përfaqëson një vend qendror për shkrimin dhe testimin e programeve. Pavarësisht nëse bëhet fjalë për një projekt fillestar apo një aplikacion profesional, përdorimi i IDE-së e lehtëson ndjeshëm punën, e rrit efikasitetin dhe e zvogëlon mundësinë e gabimeve. Njohja e komponentëve dhe funksioneve të saj është hapi i parë drejt programimit të vërtetë.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Çfarë është IDE?
2. Cilat janë tre komponentët kryesorë të një IDE?
3. Për çfarë përdoret debageri?
4. A është e mundur të ekzekutohet një program pa IDE?
5. Cilat IDE përdoren për Python?



PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Përshkruaj dallimin midis IDE dhe një redaktuesi të thjeshtë teksti.
2. Cili është roli i plotësimit automatik në IDE?
3. Si ndihmon debageri në zbulimin e gabimeve?
4. Çfarë janë breakpoints dhe kur përdoren?
5. Cila është IDE më e përshtatshme për fillestarët dhe pse?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- IDE përfaqëson një mjedis të integruar për shkrimin, kontrollimin dhe ekzekutimin e kodit
- Përfshin redaktor, kompilator dhe debager
- Ndihmon në zbulimin dhe heqjen e gabimeve
- Mundëson një pasqyrë të shpejtë dhe vizuale të rezultateve
- Është ideale si për fillestarët ashtu edhe për profesionistët



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Instalo Visual Studio Code dhe shkruaj një program në Python
- funksionin e debugging dhe përdor breakpoints
- Hulumto si funksionon integrimi i Git në IDE
- Krahazo dy IDE dhe shëno dallimet e tyre



Tashmë e di të...

- ✓ shpjegosh çfarë është mjedisi i integruar i zhvillimit dallosh
- ✓ gjuhët bazë programuese
- ✓ japësh shembuj të IDE-ve

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Për çfarë shërben IDE?
2. Cilin mjedis për C++ e njeh?

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- shpjegosh çfarë është debugimi
- kompilosh

Procesi i krijimit të një programi nuk përfundon me kodin e shkruar. Përkundrazi, shkrimi është vetëm hapi i parë në procesin më të gjerë të zhvillimit të softuerit. Programi duhet të kompilohet, të ekzekutohet dhe të kontrollohet nëse sillet ashtu siç pritet. Zakonisht, versioni i parë i kodit përmban gabime – sintaksore, logjike ose gabime gjatë ekzekutimit. Prandaj, një fazë e rëndësishme në programim është **debugimi**, procesi i zbulimit dhe heqjes së gabimeve në kod. Kuptimi i kësaj tërësie është thelbësor për çdo nxënës që mëson programimin, sepse e udhëheq nga teoria drejt zbatimit praktik.

Shkrimi i një programi fillon me përdorimin e një **redaktuesi teksti** që është pjesë e IDE-së. Futën udhëzime në gjuhën e zgjedhur programuese, duke u kujdesur për sintaksën, renditjen e elementeve dhe logjikën e saktë. Kodi duhet të jetë i lexueshëm, i rregulluar me rreshta bosh dhe me komente që shpjegojnë pjesë të logjikës. Me shkrim të saktë zvogëlohet mundësia e gabimeve dhe lehtësohet analiza e mëvonshme.

SHEMBULLI 1



Kur shkruajmë një program në C++, nëse harrojmë të vendosim `;` në fund të rreshtit, do të marrim një gabim sintaksor gjatë kompilimit. IDE si Code::Blocks automatikisht do ta theksojë rreshtin e gabuar dhe do të shfaqë mesazhin: "expected ';' before 'return'".

Pas shkrimit, kodi duhet të **kompilohet**, kjo do të thotë të përkthehet nga kodi burimor në kod të kuptueshëm për makinën. Ky proces kontrollon nëse ka gabime sintaksore, si fjalë kyçe të shkruara gabim, kllapa të harruara ose shprehje të pasakta. Nëse ekzistojnë gabime, kompilatori shfaq mesazhe që tregojnë rreshtin dhe llojin e gabimit. Nxënësit mëson t'i lexojë dhe t'i interpretojnë këto mesazhe, gjë që është pjesë e përditshmërisë së çdo programuesi.

SHEMBULLI 2



Nëse shkruhet një komandë ku në një pozicion për numër të plotë vendoset tekst, kompilatori do të raportojë gabim sepse teksti nuk mund t'i caktohet një variable të tipit të plotë. IDE do të theksojë: "invalid conversion from 'const char*' to 'int'".

Pas kompilimit të suksesshëm, vijon **ekzekutimi i programit**. Në këtë fazë, kodi startohet dhe shfaq rezultatin në ekran. Nëse programi nuk sillet ashtu siç pritet, mund të ekzistojë një **gabim logjik**, programi ekzekutohet pa probleme, por nuk jep rezultatin e saktë. Këto gabime janë më të vështirat për t'u zbuluar, sepse kompilatori nuk i detekton.

SHEMBULLI 3



Nëse programi duhet të llogarisë prodhimin, por në kod përdoret + në vend të *, rezultati do të jetë i gabuar, pa paralajmërim. Programi do të funksionojë, por nuk do të bëjë atë që kërkohet.

Debugimi është procesi me të cilin zbulohen dhe analizohen gabimet logjike ose të fshehura. Përdoren mjete si **breakpoints**, pika në kod ku ekzekutimi ndalet dhe funksioni **step-by-step** për të ndjekur rrjedhën e variablave. IDE-të mundësojnë shfaqje vizuale të vlerave dhe lëvizje të lehtë nëpër rreshta për verifikim. Kjo teknikë i ndihmon nxënësit të kuptojnë saktësisht se çfarë ndodh në kodin e tyre.

```
function filterUsers(list, options = {}) {
  return list.filter(user => {
    const byName = options.name ? user.name.toLowerCase().includes(options.name.toLowerCase()) : true;
    const byEmail = options.email ? user.email.toLowerCase().includes(options.email.toLowerCase()) : true;
    const byAge = options.minAge !== "number" ? user.age >= options.minAge : true;
  });
}
```



PËRFUNDIM

Shkrimi i një programi nuk përfundon me kodimin. Çdo program duhet të kompilohet me kujdes, të testohet dhe nëse është e nevojshme të debugohet. Gabimet nuk duhet të konsiderohen si dështim, por si pjesë e natyrshme e procesit. Me çdo gabim të korrigjuar mësohet diçka e re. Zotërimi i debugimit do të thotë zotërimi i një prej aftësive më të rëndësishme në programim.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Jep një shembull të gabimit sintaksor.
2. Çfarë përfaqëson një mesazh gabimi nga kompilatori?
3. Përshkruaj si bëhet debugimi hap pas hapi.
4. Cilat mjete të IDE përdoren për debugim?
5. Pse disa gabime nuk zbulohen gjatë kompilimit?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Shkrimi i kodit kërkon kujdes ndaj sintaksës dhe logjikës
- Gabimet janë pjesë normale e procesit
- Kompilatori kontrollon sintaksën
- Ekzekutimi tregon nëse rezultati është i saktë
- Debugimi është procesi i zbulimit dhe zgjidhjes së gabimeve



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Shkruaj një program të shkurtër me gabim logjik të qëllimshëm dhe përpiku ta gjesh
- Hulumto si funksionon debugimi në Visual Studio Code
- Mëso si vendoset breakpoint
- Përkthe mesazhet e gabimeve nga anglishtja në gjuhën shqipe dhe shpjego çfarë kuptimi kanë

3.10

Deklarata në programim

Tashmë e di të...

- ✓ njohësh elementet bazë të mjedisit programues
- ✓ dallosh redaktorin, kompilatorin dhe dritaren e ekzekutimit
- ✓ çfarë do të thotë të merret një rezultat në ekran



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Shpjego çfarë do të thotë të kompilohet një program.
2. Cilat janë llojet kryesore të gabimeve në programim?
3. Pse debugimi është i rëndësishëm?
4. Si përdoret breakpoint?
5. Çfarë do të thotë gabim logjik?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- shpjegosh çfarë është deklarata në programim,
- dallosh deklaratën për shfaqje në ekran nga komandat tjera,
- kuptosh se si programet komunikojnë me përdoruesin

Në botën e programimit, çdo komandë që i japim kompjuterit quhet deklaratë. Deklaratat janë elementet bazë ndërtuese të çdo programi, ato i tregojnë kompjuterit saktësisht çfarë të bëjë. Përmes tyre kryhen veprime të ndryshme: llogaritje, ruajtje të vlerave ose gjëja më e rëndësishme për këtë mësim, shfaqja e mesazheve dhe rezultateve në ekran. Shfaqja e informacionit është forma e parë e ndërveprimit midis programit dhe përdoruesit. Kur shkruajmë një program, është e rëndësishme jo vetëm që ai të funksionojë, por edhe të

mund të tregojë çfarë ka bërë. Pikërisht për këtë arsye, të mësuarit rreth deklaratave për shfaqje në ekran përfaqëson një hap kyç në zhvillimin e të menduarit logjik dhe komunikues te nxënësi.

Në çdo program që komunikon me njeriun, ekziston nevoja të shfaqet informacion, qoftë ai rezultat i një llogaritjeje, udhëzim, paralajmërim apo mesazh suksesi. Për këtë qëllim përdoret një lloj i veçantë i deklaratave që mundësojnë dërgimin e mesazheve në ekran. Me to, programi bëhet i kuptueshëm dhe i dobishëm për personin që e përdor. Kur ekzekutohet një deklaratë e tillë, në ekran shfaqet saktësisht ajo që është përcaktuar, tekst, numër ose kombinim i të dyjave. Ky shfaqim është dëshmi vizuale se diçka ka ndodhur në program. Për shembull, mund të shfaqim rezultatin e një veprimi matematikor ose thjesht të dërgojmë një mesazh përshëndetës.

Përveç mesazheve të pavarura, shpesh shfaqen edhe vlera që më parë janë llogaritur ose futur. Në një rast të tillë, programi jo vetëm që e ka kryer hapin e kërkuar të llogaritjes, por edhe ia komunikon rezultatin përdoruesit. Kjo është jashtëzakonisht e rëndësishme për kontrollin, kur përdoruesi sheh çfarë është shfaqur, ai mund të vlerësojë nëse programi funksionon siç duhet. Në këtë mënyrë krijohet ndërveprim, përdoruesi fut diçka, programi e përpunon dhe më pas e shfaq rezultatin. Pa këtë fazë të fundit, programi do të dukej “memec”, pa mënyrë për të treguar se çfarë po ndodh brenda tij.

Është shumë e rëndësishme të kuptohet se renditja e deklaratave në program e përcakton rendin në të cilin shfaqen mesazhet. Programet ekzekutohen nga lart poshtë, me radhë, përveç nëse është përcaktuar ndryshe. Kjo do të thotë se nëse duam që fillimisht të shfaqet diçka, e më pas diçka tjetër, ato deklarata duhet të renditen saktë. Nëse ndërrohet renditja e tyre, edhe rezultati në ekran do të jetë ndryshe. Në këtë mënyrë nxënësit mësojnë se si “mendon” programi, logjika e tij ndiqet në mënyrë të rreptë dhe të saktë, dhe çdo ndryshim ka pasoja në daljen që ne shohim.

Ndonjëherë duam që mesazhet të shfaqen në rreshta të veçantë, njëra poshtë tjetrës. Për këtë qëllim ekzistojnë mekanizma me të cilët përcaktohet një rresht i ri. Me to mund të kontrollohet pamja e tekstit në ekran, nëse do të jetë në një vijë të vetme apo i shpërndarë në disa rreshta, nëse do të ketë hapësirë boshe apo gjithçka do të shfaqet së bashku. Kjo është e dobishme për rregullimin vizual të informacionit, në mënyrë që dalja të duket e rregullt, e lexueshme dhe e këndshme për t’u parë. Pikërisht përmes këtyre detajeve mësohet se programimi nuk është vetëm logjikë, por edhe komunikim me personin që e sheh rezultatin.

Deklaratat për shfaqje janë ndër të parat që mësohen, sepse japin menjëherë rezultat të dukshëm. Ato sjellin ndjenjë arritjeje, kur shfaqet një mesazh, nxënësi e di se programi po funksionon. Me to fillon të kuptohet dinamika e rrjedhës së programit, sepse mesazhet dhe rezultatet e shfaqura janë pasqyrim i drejtpërdrejtë i asaj që ndodh “në prapaskenë”. Përmes tyre arrihet edhe reagimi kthyes, nëse diçka nuk shfaqet siç duhet, kjo mund të tregojë për një gabim logjik. Prandaj, këto deklarata nuk janë vetëm mjet për shfaqje, por edhe mjet për kontroll dhe përmirësim të programit.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE

1. Çfarë përfaqëson një deklaratë në programim?
2. Pse është e rëndësishme deklarata për shfaqje në ekran?
3. Si e kupton përdoruesi çfarë ka bërë programi?
4. Çfarë ndodh nëse ndryshohet renditja e deklaratave?
5. Krijoni një skenar me dy mesazhe që duhet të shfaqen në rend të saktë.
6. Përkthyer si do të dukej dalja nëse të gjitha mesazhet shfaqen në të njëjtin rresht.
7. Shpjego pse shfaqja në ekran është pjesë e rëndësishme e çdo algoritmi.

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Deklaratat janë instruksione që programi i ekzekuton me radhë.
- Deklarata për shfaqje mundëson komunikimin me përdoruesin.
- Programi i shfaq rezultatet ose mesazhet përmes ekranit.
- Është e rëndësishme si renditen deklaratat – nga kjo varet si do të jetë dalja.
- Rregullimi vizual i daljes ndihmon të kuptohet çfarë ndodh në program.

PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto si shfaqen mesazhet në aplikacionet celulare.
- Imagjino një program që shfaq një menu dhe shpjego si do të dukej renditja e shfaqjes.
- Shkruaj një skenar në të cilin mesazhi i shfaqur varet nga një vlerë e mëparshme.
- Mendo si do të dukej një test me më shumë pyetje dhe rezultate të shfaqura.



Tashmë e di të...

- ✓ dallosh vlerat numerike dhe tekstuale,
- ✓ kryesh veprime të thjeshta matematikore, kuptosh çfarë do të thotë hyrje dhe dalje e të dhënave, punosh me hapa të thjeshtë logjike në një detyrë, dish se variablet shërbejnë për ruajtjen e të dhënave.

**DETYRA DHE PYETJE PËR PËRSËRITJE:**

1. Pse është e rëndësishme që informacioni i shfaqur të jetë i rregullt?
2. Imagjino një program që shfaq një mesazh përshëndetës. Shpjego çfarë bën çdo hap.
3. Mendo një situatë ku duhet të shfaqet rezultati i një veprimi. Përshkruaj logjikën.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- njohësh dhe të shkruash një komandë të vlefshme në pseudogjuhë, deklarosh variabël dhe t'u japësh vlera, realizosh hyrje dhe dalje me "vendos" dhe "shfaq", përdorësh operacione aritmetike në pseudogjuhë, shkruash një algoritëm të plotë me disa hapa.

Pseudogjuha është formë e thjeshtuar dhe përshkruese e programimit që përdoret si hap para kodimit të vërtetë. Me ndihmën e saj mësohet logjika e programimit pa u ngarkuar me detajet e sintaksës. Ajo nuk ekzekutohet drejtpërdrejt në kompjuter, por shërben për planifikimin dhe shpjegimin e hapave që do të ndiqte një program. Është veçanërisht e dobishme kur programimi mësohet për herë të parë. Përmes pseudogjuhës, nxënësit marrin një ide se si funksionon kodi "pas ekranit" – si merren të dhënat, si përpunohen dhe si merret rezultati.

Caktimi i vlerës:

Operacioni i parë dhe më themelor që përdoret në çdo program është caktimi i vlerës. Në pseudogjuhë, kjo bëhet me shigjetën $\leftarrow$, e cila tregon se vlera në anën e djathtë duhet të vendoset në variablen në anën e majtë. Për shembull:

variabla numër i plotë $a \leftarrow 10$

Kjo do të thotë se krijohet një variabël me emrin a , e cila ruan një numër të plotë dhe ka vlerë fillestare 10. Kjo komandë mund të përdoret për inicializim, por edhe për përditësimin e vlerës. Përmes saj prezantohet koncepti i ruajtjes së të dhënave, i cili është themeli i çdo llogaritjeje të mëtejshme.

Hyrje e të dhënave:

Programi duhet të jetë në gjendje të marrë informacion nga përdoruesi. Për këtë qëllim përdoret komanda vendos, e cila lejon futjen e vlerave nga tastiera. Në këtë mënyrë programi bëhet interaktiv. Për shembull:

vendos numër

Kjo do të thotë se përdoruesi do të fusë një vlerë, e cila më pas do të ruhet në variablën **numër**. Pa të dhëna hyrëse, programi do të punonte vetëm me vlera të paracaktuara, gjë që e kufizon zbatueshmërinë e tij. Komanda “vendos” përfaqëson një hap drejt sjelljes dinamike të algoritmeve.

Dalje e të dhënave:

Elementi tjetër i rëndësishëm është shfaqja e të dhënave. Me komandën shfaq, programi mund t’i dërgojë një mesazh ose rezultat përdoruesit. Për shembull:

shfaq “Vlera është: ”, numër

Kjo komandë do të shfaqë tekstin “Vlera është: ” së bashku me vlerën aktuale të numrit. Dalja është e domosdoshme për të parë rezultatin e llogaritjeve ose për të verifikuar se gjithçka funksionon siç duhet. Pa dalje, përdoruesi nuk do të kishte pasqyrë mbi punën e programit.

Operacione aritmetike:

Me vlerat e caktuara dhe të dhënat e futura, mund të bëhen llogaritje. Pseudogjuha mbështet veprimet bazë aritmetike si $+$, $-$, $*$, $/$. Shembull për mbledhje:

variabla numër i plotë, shuma $\leftarrow a + b$

Kjo do të thotë se mblidhen vlerat a dhe b , ndërsa rezultati ruhet në shumën. Veprimet aritmetike janë bazë për detyra matematikore, llogaritje me nota, numërime, statistika dhe shumë të tjera. Me to programet marrin mundësinë të përpunojnë informacion.

Përmes kombinimit të hyrjes, daljes, caktimit të vlerave dhe veprimeve aritmetike, fitohet një algoritëm funksional. Për shembull:

shfaq “Vendos dy numra:”

vendos x, y

variabla numër i plotë, produkti $\leftarrow x * y$

shfaq "Produkti është:", produkt

Ky algoritëm i mundëson përdoruesit të fusë dy numra, pas së cilës programi i shumëzon dhe e shfaq rezultatin. Përmes shembujve të tillë mësohet struktura e plotë e zgjidhjes së problemeve përmes mënyrës algoritmike të të menduarit. Këto njohuri do të shërbejnë si bazë për tema më të ndërlikuara si kushtet, ciklet dhe funksionet.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Çfarë do të thotë simboli $\leftarrow$ në pseudogjuhë?
2. Cila fjalë përdoret për futjen e vlerës nga tastiera?
3. Shpjego çfarë bën komanda shfaq.
4. Shkruaj një algoritëm që shfaq katrorin e një numri të futur.
5. Kërko nga përdoruesi të fusë tre numra dhe shfaq shumën e tyre.
6. Krijë një algoritëm që llogarit vlerën e $(x + y) / 2$.
7. Shkruaj një algoritëm që shfaq: "Mirë se erdhe, [emri]", ku emri futet nga përdoruesi.

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Në pseudogjuhë përdoren komanda të thjeshta dhe intuitive.
- Variablet krijohen me "variabla", ndërsa vlera caktohet me $\leftarrow$.
- Me vendos merren të dhëna nga përdoruesi, ndërsa me shfaq paraqiten rezultatet.
- Mund të kryhen operacione bazë matematikore: +, -, *, /.
- Kombinimi i hyrjes, llogaritjes dhe daljes formon një algoritëm funksional.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Nëse duam ta formalizojmë edhe më shumë logjikën, mund të përdorim një pseudogjuhë me struktura si nëse ... atëherë, përsërit, dhe kushte si $x > y$. Këto konstrukcione mundësojnë marrjen e vendimeve dhe përsëritjen e veprimeve. Gjithashtu mund të përdoren edhe formate pseudokodi që ngjajnë me gjuhë të vërteta programimi (si Python ose C++), por pa rregulla të rrepta sintaksore. Kjo e bën pseudogjuhën një urë lidhëse mes të menduarit logjik dhe programimit praktik.

Tashmë e di të...

- ✓ shkruash një deklaratë të thjeshtë për shfaqje në ekran
- ✓ kuptosh konceptet pseudogjuhë dhe instruksion
- ✓ ndjekësh logjikën e një rrjedhe bazë programi

**DETYRA PËR PËRSËRITJE**

1. Si shkruhet shumëzimi i dy variablave?
2. Pse është e rëndësishme të kombinohen hyrja, aritmetika dhe dalja?
3. Shkruaj pseudokod që do të llogarisë diferencën e dy numrave.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- krijosh lloje të ndryshme të variablave.

Në programim, një sekuençë deklaratash përfaqëson një grup instruksionesh që ekzekutohen sipas një rendi të caktuar njëra pas tjetrës, pa kushte apo kapërcime. Ky është një mekanizëm bazë për ndërtimin e programit, sepse mundëson përcaktimin e hapave të qartë dhe logjikë. Kur një program lexohet nga fillimi deri në fund, çdo deklaratë kryen një funksion të caktuar, dhe kjo në rendin në të cilin shfaqet në kod. Kjo vazhdimësi quhet ekzekutim sekuencial, ndërsa vetë instruksionet formojnë bllokun sekuencial. Sekuenca është pika fillestare nga e cila më pas zhvillohen logjikat programuese përmes kushteve dhe cikleve, prandaj kuptimi i saj i saktë është thelbësor.

Çdo deklaratë në program përfaqëson komandë që kompjuteri e ekzekuton. Kur këto deklarata renditen njëra poshtë tjetrës, pa kontrolle shtesë si kushte apo përsëritje, ato formojnë një sekuençë. Në një bllok të tillë, rendi është jashtëzakonisht i rëndësishëm, kompjuteri i ekzekuton instruksionet në mënyrë lineare, nga lart poshtë. Kjo do të thotë se rezultati i një komande mund të ndikojë në atë që vjen më pas. Nëse një komandë vendoset më herët se duhet, para se të përgatiten

të dhënat e nevojshme, mund të shfaqet një gabim ose rezultat i padëshiruar. Prandaj rekomandohet që programimi të fillojë me shkrimin e sekuençave të vogla dhe logjikisht të lidhura të instruksioneve.

SHEMBULLI 1



variabël numër i plotë $a \leftarrow 10$

variabël numër i plotë $b \leftarrow 5$

variabël numër i plotë $shuma \leftarrow a + b$

shfaq "Shuma është: ", $shuma$

Në këtë shembull, çdo rresht varet nga ai i mëparshmi. Nëse ndryshohet renditja, për shembull nëse vendoset `cout` para shprehjes $shuma \leftarrow a + b$, do të ndodhë një gabim. Prandaj, sekuenca duhet të planifikohet me kujdes.

Sekuencë e mirë organizuar mundëson lexim të lehtë të kodit dhe ekzekutim të parashikueshëm. Në kontekstin arsimor, kjo do të thotë se nxënësit mësojnë të mendojnë në hapa, në mënyrë logjike, dhe të kuptojnë si kalohet nga një veprim në tjetrin. Në këtë mënyrë zhvillohet jo vetëm **aftësia programuese**, por edhe aftësia analitike. Kjo është e dobishme jo vetëm për kodim, por edhe për zgjidhjen e problemeve në jetën e përditshme, ku gjithashtu vlen parimi i vazhdimësisë logjike.

SHEMBULLI 2



shfaq Vendos dy numra të plotë:

vendos x, y

variabël numër i plotë produkt $\leftarrow x * y$

shfaq Produkti është, $produkt$

Në këtë sekuençë, përdoruesi fillimisht fut vlera, më pas kryhet llogaritja dhe në fund shfaqet rezultati. Çdo rresht duhet të vijë në rend të saktë që të merret një rezultat i vlefshëm.

Përveç kësaj, sekuenca mundëson **modulimin e logjikës**, pra grupimin e operacioneve që kanë një qëllim të përbashkët. Në këtë mënyrë mund të krijohen blloqe logjike që kuptohen dhe testohen lehtë. Për këtë arsye, programuesit shpesh e organizojnë programin në **segmente funksionale**, secili i përbërë nga sekuenca e vet. Edhe kur kalohet në struktura më komplekse si kushtet dhe ciklet, çdo pjesë brenda tyre do të formohet nga një sekuençë instruksionesh.

variabël numër i plotë $m \leftarrow 8$

variabël numër i plotë $n \leftarrow 3$

variabël numër i plotë diferenca $\leftarrow m - n$

shfaq "Diferenca është: ", diferenca

Përsëri, komandat duhet të ekzekutohen me radhë. Nëse përpiqemi të përdorim diferenca para llogaritjes së saj, do të shfaqet gabim.



PËRFUNDIM

Sekuenca e deklaratave është themeli i çdo programi. Kuptimi i mënyrës se si ekzekutohen instruksionet me radhë përfaqëson një hap kyç në mësimin e programimit. Pa këtë koncept, nuk mund të kalohet në logjika më të ndërlikuara. Prandaj, nxënësit duhet të mësojnë jo vetëm të shkruajnë instruksione, por edhe t'i organizojnë ato në mënyrë logjike dhe kuptimplote në një sekuencë. Kjo do t'u mundësojë të krijojnë programe të qëndrueshme, funksionale dhe të lexueshme.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Shkruaj një program që lexon dy numra të plotë dhe shfaq shumën dhe produktin e tyre.
2. Krijë një sekuencë ku fillimisht futen vlerat, pastaj kryhet një llogaritje dhe më pas shfaqet rezultati.
3. Ndrysho renditjen e instruksioneve dhe krahaso rezultatin dalës.
4. Pse është e rëndësishme që një variabël të mos përdoret para se të deklarohet?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Sekuenca përfaqëson instruksione të lidhura logjikisht
- Çdo deklaratë ekzekutohet me radhë, pa kapërcim
- Gabimet shpesh ndodhin për shkak të renditjes së gabuar
- Organizimi i kodit në blloqe logjike e lehtëson leximin
- Një sekuencë e shkruar mirë është themeli i një programi të qëndrueshëm



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto si zbatohet ekzekutimi sekuencial në robotikë
- Njih sekuenca në detyra të përditshme: gatim, ecje deri në shkollë
- Përpiqu të shkruash një program që përdor tri sekuenca të ndryshme
- Provo çfarë ndodh nëse sekuenca ndërpritet në mes



3.13

Variablat dhe konstantat

Tashmë e di të...

- ✓ njohësh ekzekutimin sipas radhës
- ✓ shkruash një sekuencë deklaratah



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Shpjego çfarë është një sekuencë deklaratah.
2. Pse është i rëndësishëm renditja e instruksioneve?
3. Shkruaj tri instruksione që janë të lidhura logjikisht.
4. Çfarë do të ndodhë nëse instruksionet zhvendosen?
5. Cilat janë përparësitë e ekzekutimit sekuencial?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- krijosh variabla dhe konstante
- caktosh vlera fillestare variablave
- dallosh mënyrën e funksionimit të variablave dhe konstanteve.

Në çdo program përdoren informacione që ndryshojnë ose mbeten të njëjta. Që kompjuteri të mund të punojë me këto informacione, ato ruhen në të ashtuquajturat **variabla** ose **konstante**. Variablat shërbejnë për ruajtjen e të dhënave që mund të ndryshojnë gjatë ekzekutimit të programit, ndërsa konstantet përdoren për të dhëna vlerat e të cilave nuk duhet të ndryshojnë. Këto dy struktura janë baza e çdo logjike në programim dhe mundësojnë menaxhim fleksibil të informacioneve.

Variabla është një vend i emërtuar në memorien e kompjuterit që përdoret për ruajtjen e një vlere që mund të ndryshojë. Çdo variabël ka emrin (identifikuesin), llojin e të dhënave dhe vlerën. Emri shërben për ta identifikuar, tipi tregon çfarë lloj vlerash mund të përmbajë, ndërsa vlera është numri ose teksti konkret. Para se të përdoret, variabla duhet të **deklarohet**, domethënë t'i thuhet programit çfarë tipi të dhënash do të ruajë. Përveç kësaj, mund t'i caktohet menjëherë edhe një vlerë fillestare – kjo quhet **inicializim**.

SHEMBULLI 1

```
int mosha = 16;
```

Në këtë shembull, përcaktohet një variabël me emrin “mosha” që përmban një numër të plotë. Tipi int tregon se vlera që mund të ruhet në këtë variabël është numër i plotë, pra pa shifra dhjetore. Vlera fillestare që i caktohet variablit është 16. Kjo vlerë quhet vlerë fillestare ose initiale dhe mund të ndryshohet gjatë ekzekutimit të programit, në varësi të nevojave të detyrës ose ndërveprimit me përdoruesin. Pasi të deklarohet variabla “mosha”, ajo bëhet e disponueshme dhe mund të përdoret në pjesë të ndryshme të programit, kudo ku është e nevojshme.

Pasi variabla të jetë përcaktuar, ajo mund të përdoret lirshëm për operacione dhe llogaritje të ndryshme. Për shembull, nëse përdoruesit i lejohet të fusë një moshë të re, vlera e variablit mund të përditësohet lehtësisht me vlerën e futur. Gjithashtu, variabla mund të përdoret për llogaritje matematikore, si mbledhje, zbritje ose krahasim me variabla të tjera. Vlera që përmban variabla mund të shfaqet në çdo moment në ekran, gjë që e bën programin më interaktiv dhe më dinamik. Duke përdorur variabla si kjo, programet fitojnë fleksibilitet më të madh dhe mundësi përshtatjeje sipas situatës ose të dhënave të përdoruesit. Pikërisht për këtë arsye variablat janë një element bazë në programim, sepse mundësojnë ruajtjen dhe ndryshimin e informacionit gjatë ekzekutimit të programeve.

SHEMBULLI 2

```
int const broj = 8;
```

Në këtë shembull, përcaktohet një variabël konstante me emrin “numër” që përmban një numër të plotë. Tipi i kësaj variabile është int, që do të thotë se vlera duhet të jetë numër i plotë, ndërsa specifikatori const tregon se vlera e caktuar një herë nuk mund të ndryshohet gjatë ekzekutimit të programit. Vlera fillestare në këtë rast është 8 dhe ajo mbetet fikse dhe e pandryshueshme gjatë gjithë rrjedhës së programit. Përdorimi i konstanteve të tilla është veçanërisht i dobishëm kur vlerat që përdoren në program janë të njohura paraprakisht dhe nuk duhet të ndryshohen kurrë.

Konstantet janë shumë të rëndësishme sepse e bëjnë programin më të qartë, më të lexueshëm dhe më të sigurt. Meqenëse vlera e një konstante nuk mund të ndryshohet pas inicializimit, programuesi është i sigurt se nuk do të ndodhë ndonjë ndryshim i rastësishëm ose i paqëllimshëm i saj, gjë që parandalon gabimet ose keqkuptimet në kod. Konstantet janë të dobishme për përcaktimin e vlera fikse si konstanta





matematikore (për shembull, π ose konstanta e gravitetit), por edhe për parametra që mbeten të njëjta gjatë gjithë programit, si numri i ditëve në javë ose numri i muajve në vit. Përdorimi i konstanteve të tilla kontribuon edhe në ndryshim më të lehtë të vlerave në të ardhmen, sepse ato deklarohen vetëm në një vend në kod. Kjo mundëson mirëmbajtje dhe menaxhim më të lehtë të programeve, veçanërisht kur programi është kompleks dhe ka shumë rreshta kodi.



PËRFUNDIM

Variablat dhe konstantet janë elemente ndërtuese kyçe të çdo programi. Ato mundësojnë ruajtjen dhe menaxhimin e të dhënave, qofshin ato të ndryshueshme apo fikse. Përmes tyre realizohen shumë operacione logjike, llogaritje dhe ndërveprime me përdoruesin. Kuptimi i mënyrës se si deklarohen, përdoren dhe mbrohen variablat dhe konstantet është një hap thelbësor në procesin e mësimin të programimit. Ato përfaqësojnë mjete përmes të cilave programi “kujton” dhe përpunon informacionin.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Deklaro një lartësi variabël dhe caktoji një vlerë.
2. Krijë një konstante `MAX_VLERËSIMI` dhe vendose në 5.
3. Çfarë do të ndodhë nëse përpiqesh ta ndryshosh konstanten?
4. Pse është e rëndësishme që variablat të kenë emra përshkrues?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Variablat përdoren për vlera që ndryshojnë
- Konstantet ruajnë vlera që nuk ndryshojnë
- Çdo variabël ka tip, emër dhe vlerë
- Inicializimi është caktimi i vlerës fillestare
- Konstantet deklarohen me `const` dhe nuk mund të ndryshohen



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto si përdoren variablat në lojëra
- Përpiqu të krijosh një program që përdor si variabla ashtu edhe konstanta
- Lexo çfarë ndodh nëse përdor një variabël pa inicializim
- Krahëso si gjuhë të ndryshme (C++, Python, Java) menaxhojnë konstantet
 - Shkruaj kodin ku variabla e ndryshon vlerën disa herë



3.14

Llojet e variablave

Tashmë e di të...

- ✓ dallosh variablat nga konstantet dallosh
- ✓ dallosh tekstin nga numri në program



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Çfarë është një variabël?
2. Çfarë është inicializimi i një variabli?
3. Kur përdoret konstanta në vend të variablit?
4. A është e mundur të ndryshohet vlera e një konstante?



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- krijosh lloje të ndryshme variablash

Në programimin kompjuterik, çdo e dhënë që përdoret duhet t'i përkasë një **tipi** të caktuar. Tipi i të dhënës i tregon programit sa memorie duhet të rezervojë dhe si ta përpunojë atë të dhënë. Për shembull, numri i plotë 5 dhe teksti "5" duken njësoj në ekran, por janë të dhëna krejt të ndryshme. Prandaj, zgjedhja e **tipit të saktë të variablës** është një hap thelbësor për shkrimin e programi të saktë dhe funksional. Tipet bazë me të cilat hasemi më shpesh janë: numra të plotë (int), numra decimalë (double ose float), karaktere (char) dhe vlera logjike (bool).

SHEMBULLI 1



```
double mesatarja = 4.75;
```

Këtu variabla mesatarja e ruan notën e nxënësit, e cila është numër decimal. Nëse do të ishte përdorur int, vlera 4,75 do të rrumbullakohej në 4. Këtu nuk bëhet fjalë për rrumbullakim si në matematikë, por për "prerje" të pjesës dhjetore. Në fakt, në këtë rast merret vetëm numri i plotë.

Një tip tjetër interesant është ****char****, i cili përdoret për **karakteret të veçanta**, si shkronja ose simbole speciale. Ky tip është ideal kur përpunohen initiale, shenja ose simbole. Deklarohet me apostrofa rreth karakterit ('A', '%', '#'). Me këtë tip nuk kryhen veprime matematikore, por përdoret për përfaqësim simbolik.

SHEMBULLI 2



```
char shkronja = 'A';
```

Tipi i të dhënave char shërben për ruajtjen e karaktereve të veçanta, si shkronja, shifra ose simbole. Për shembull, `char bukva = 'A';` definon një variabël me emrin “shkronja” që e ruan vlerën A. Karakteret në C++ gjithmonë shkruhen brenda thonjzave të vetme. Ky tip përdoret gjatë punës me të dhëna tekstuale në nivel të karaktereve individuale ose për kontroll dhe krahasim të karaktereve specifike në program.

SHEMBULLI 3



```
string emri = "Ana";
```

Në këtë shembull, definohet një variabël e tipit string (varg karakteresh) me emrin “emri”. Ky tip variabli përdoret për ruajtjen e të dhënave tekstuale, pra fjalëve, frazave ose fjaltive. Në këtë rast konkret, variabla “emri” merr vlerën fillestare “Ana”, që do të thotë se kur kjo variabël përdoret gjatë programit, ajo do të përmbajë pikërisht këtë të dhënë tekstuale. Tipi string është shumë i dobishëm kur duhet të ruhet dhe të përpunohet informacion tekstual, si emra, adresa, mesazhe dhe të dhëna të tjera të ngjashme që përbëhen nga një ose më shumë karaktere.

Pasi të deklarohet një herë, vlera e variablës “emri” mund të ndryshohet sipas nevojës, pra mund të shtohet tekst tjetër ose të bëhen ndryshime në tekstin ekzistues. Për shembull, nëse përdoruesi fut një emër të ri, vlera e variablës do të përditësohet me informacionin e ri. Përveç kësaj, variablat tekstuale mundësojnë edhe kryerjen e operacioneve të ndryshme, si bashkimi i fjalëve (konkatenimi), krahasimi i teksteve, kërkimi i karaktereve brenda vargut dhe shumë veprime të tjera. Kjo i bën programet më dinamike dhe më fleksibile, sepse informacioni tekstual është thelbësor për komunikimin midis përdoruesit dhe kompjuterit.

SHEMBULLI 4



```
bool aktivizuar = true;
```

Në këtë shembull, definohet një variabël logjike e tipit bool me emrin “aktivizuar”. Variablat logjike të tipit bool mund të kenë vetëm dy vlera të mundshme: true (e vërtetë) ose false (e pavërtetë). Në këtë rast, variabla është inicializuar me vlerën true, që do të thotë se kushti që përfaqëson kjo variabël është aktualisht i plotësuar ose aktiv. Variablat logjike kanë një rol të rëndësishëm në kontrollin e rrjedhës së programit, sepse nga vlera e tyre varet mënyra se si do të vazhdojë ekzekutimi i mëtejshëm i instruksioneve në program.

Përdorimi i variablave logjike është i domosdoshëm në situata kur duhet të kontrollohet nëse një kusht është i përmbushur apo jo. Për shembull, variabla “aktivizuar” mund të tregojë nëse përdoruesi ka leje për qasje në një pjesë të caktuar të programit.





Nëse kjo variabël ka vlerën true, programi do të vazhdojë të ekzekutojë operacione të caktuara. Nëse vlera është false, programi do të kryejë një veprim tjetër ose do ta anashkalojë procedurën e caktuar. Në këtë mënyrë, variablat logjike i mundësojnë programuesit që programi të marrë vendime në varësi të gjendjes aktuale të kushteve, duke e bërë atë më interaktiv, dinamik dhe të përshtatshëm për situata dhe nevoja të ndryshme të përdoruesve.



PËRFUNDIM

Tipat e variablave mundësojnë strukturë dhe logjikë në programim. Me zgjedhjen e duhur të tipit arrihet saktësi, optimizim i memorjes dhe kuptueshmëri më e mirë e kodit. Numrat e plotë (int), numrat dhjetorë (float dhe double), karakteret (char) dhe vlerat logjike (bool) janë baza e pothuajse çdo programi. Kuptimi i qëllimit të tyre dhe dallimeve mes tyre është thelbësor për çdo fillestar në programim.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Cili tip i variablës do të përdorësh për ruajtjen e numrit të faqeve në një libër?
2. Si ndryshojnë int dhe double në precizitet?
3. Çfarë do të ndodhë nëse double deklarohet me një numër të plotë?
4. Për çfarë shërben char? Jep një shembull.
5. Kur përdoret tipi bool?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Çdo të dhënë ka llojin e vet
- int përdoret për numra të plotë
- double përdoret për numra dhjetorë
- char ruan një karakter të vetëm
- bool ruan vlerë logjike: true ose false
- Zgjedhja e duhur e tipit do të thotë program më i mirë



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto tipat float, long, short
- Lexo çfarë ndodh gjatë kalimit të vlerave midis tipeve të ndryshme
- Shkruaj një shembull ku bool e kontrollon rrjedhën e programit
- A mund të jetë char edhe numër? Hulumto
- Si shndërrohet double në int?



Tashmë e di të...

- ✓ dallon variablat sipas llojit të tyre,
- ✓ njeh numrin e plotë, numrin dhjetor, karakterin dhe vlerën logjike,
- ✓ krijon një variabël të re me emër dhe tip të përshtatshëm.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Deklaro një variabël për moshën të tipit int.
2. Shkruaj një variabël double për peshën.
3. Krijë një variabël char për inicialin.
4. Defino një bool që do të kontrollojë nëse numri është pozitiv.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- u jep vlera variablave,
- njeh mbivendosjen e vlerave.

Në botën e programimit, çdo variabël ka jo vetëm emër dhe tip, por edhe vlerë. Kjo vlerë mund të përcaktohet gjatë krijimit të variablës ose më vonë, gjatë ekzekutimit të programit. Procesi me të cilin vendoset ose ndryshohet vlera e një variabli quhet caktim i vlerës. Për këtë përdoret operatori `=`. Edhe pse duket si barazim matematikor, në programim `=` do të thotë “cakto”. Kjo do të thotë se ana e djathtë e shprehjes llogaritet dhe rezultati ruhet në variablën në anën e majtë.

Caktimi i vlerës së një variabli mund të bëhet në disa mënyra. E para është inicializimi, pra dhënia e një vlere fillestare që në momentin e krijimit të variablës. Kjo mënyrë është e thjeshtë dhe e bën kodin më të lexueshëm. Për shembull, nëse duam të vendosim menjëherë temperaturën fillestare, mund të shkruajmë:

SHEMBULLI 1



```
int temperatura = 22;
```

Në këtë rast, variabla temperatura e tipit int merr vlerën 22 që në momentin e krijimit. Kjo quhet inicializim dhe është praktika më e zakonshme kur vlera është e njohur paraprakisht.

Në rastin kur një variabla duhet të marrë vlerë pas një llogaritjeje, ajo fillimisht mund të deklarohet pa vlerë, dhe më pas vlera i caktohet përmes një shprehjeje. Për shembull, nëse duam të llogarisim notën mesatare nga dy lëndë.

SHEMBULLI 2



Këtu, variabla mesatarja fillimisht vetëm është deklaruar, por më vonë i caktohet vlera që del nga shprehja. Kjo tregon se variabla mund të marrë vlera në mënyrë dinamike, gjë që është thelbësore për programet interaktive.

Përveç kësaj, vlera e një variabli mund të ndryshohet disa herë gjatë ekzekutimit të programit. Kjo do të thotë se variablat janë fleksibile dhe përmbajtja e tyre mund të përditësohet. Kjo quhet **mbivendosje e vlerës**, dhe është një dukuri e zakonshme, veçanërisht kur punohet me numërim, akumulim ose kushte.

SHEMBULLI 3



```
int rezultati = 0;
```

```
rezultat = rezultati + 5;
```

```
rezultat = rezultati * 2;
```

Së pari, variabla rezultati merr vlerën 0. Pastaj ajo rritet me 5, dhe më pas shumëzohet me 2. Vlera përfundimtare është 10. Ky është një shembull i qartë i mbivendosjes së vlerës, e cila mundëson ndërtimin e logjikave më komplekse në kod.

Është e rëndësishme të theksohet se ana e majtë e operatorit = duhet gjithmonë të jetë një variabël, diçka që mund ta ndryshojë vlerën. Ana e djathtë, ndërkaq, mund të jetë çdo shprehje: numra, variabla të tjera, operacione matematikore, madje edhe thirrje funksionesh. Kjo e bën operatorin = një nga pjesët më të rëndësishme në çdo gjuhë programimi.

```
function filterUsers(list, options = {}) {
  function filter(user) {
    return options.name ? user.name.toLowerCase().includes(options.name.toLowerCase()) : true;
  }
  return list.filter(user => filter(user));
}

const users = [
  { name: 'John', email: 'john@example.com' },
  { name: 'Jane', email: 'jane@example.com' },
  { name: 'Bob', email: 'bob@example.com' },
];

const filteredUsers = filterUsers(users, { name: 'John' });
console.log(filteredUsers);
```



PËRFUNDIM

Caktimi i vlerës së një variabli përfaqëson një mjet bazë dhe të pazëvendësueshëm në programim. Me të arrihet fleksibilitet, llogaritje dhe ruajtje e të dhënave. Pa këtë veprim, variablat do të mbeteshin bosh dhe pa kuptim. Kuptimi i dallimit mes inicializimit, llogaritjes dhe mbivendosjes është thelbësor për funksionim të saktë dhe stabil të programeve.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Çfarë do të thotë inicializimi i një variabli?
2. Kur përdoret operatori =?
3. Çfarë do të ndodhë nëse tentohet t'i caktohet vlerë konstantes?
4. Shpjego dallimin midis $x = x + 1$ dhe $x = 1$.
5. A mundet ana e djathtë e një shprehjeje të përfshijë më shumë variabla?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- = nuk do të thotë barazi, por caktim vlerash
- Vlera caktohet nga e djathta në të majtë
- Variabla mund të ndryshohet disa herë
- Caktimi është baza e çdo algoritmi llogaritës
- Inicializimi mundëson kod të pastër dhe të organizuar



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto çfarë është "chain assignment": $a = b = c = 5$;
- Çfarë ndodh nëse caktohet një shprehje me tipa të ndryshëm?
- Provo të inicializosh një variabël const – çfarë ndodh?
- A është $x = x + 1$ e lejueshme matematikisht? Ndërsa programueshëm?
- Sa vlera mund të ketë një variabël gjatë programit?



3.16

Shfaqja e vlerës së një variable

Tashmë e di të...

- ✓ krijosh dhe të caktosh vlera për variabla, përdorësh
- ✓ llojet bazë: numra të plotë, decimalë dhe karaktere,
- ✓ dallosh të dhënat tekstuale dhe numerike.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Deklaro dhe inicializo variablën vitet me vlerën 18.
2. Krijë variablën çmimi, caktoj vlerën 120, pastaj rrite për 30.
3. Shkruaj formulën sipërfaqja = gjatësia * gjërësia.
4. Variabla shuma le të fitohet si shuma e numri1 dhe numri2.
5. Cakto vlerë për një variabël pas leximit të të dhënës nga tastiera.



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- shfaqësh vlera të variablave në ekran,
- përdorësh komanda bazë për shfaqje,
- formatosh daljen me karaktere speciale,
- kombinosh tekst me variabla gjatë shfaqjes,
- shfaqësh më tepër variabla në një komandë,
- kuptosh si funksionon shfaqja në rresht të ri ose me tabelim.

Shfaqja e vlerës së një variable paraqet një nga mjetet më të rëndësishme të komunikimit ndërmjet programit dhe përdoruesit. Me ndihmën e saj, rezultatet e llogaritjeve, gjendja e të dhënave ose mesazhet e gabimeve mund të paraqiten qartë në ekran. Kjo arrihet duke përdorur komanda të specializuara për shfaqje, ku më së shpeshti përdoret cout në gjuhën programuese C++. Edhe pse bëhet fjalë për një operacion të thjeshtë, shfaqja e saktë e vlerave ka rëndësi të madhe për lexueshmërinë, saktësinë dhe profesionalizmin e programit.

Në programet që shkruhen në C++, në fillim qëndron:

```
#include <iostream>
```

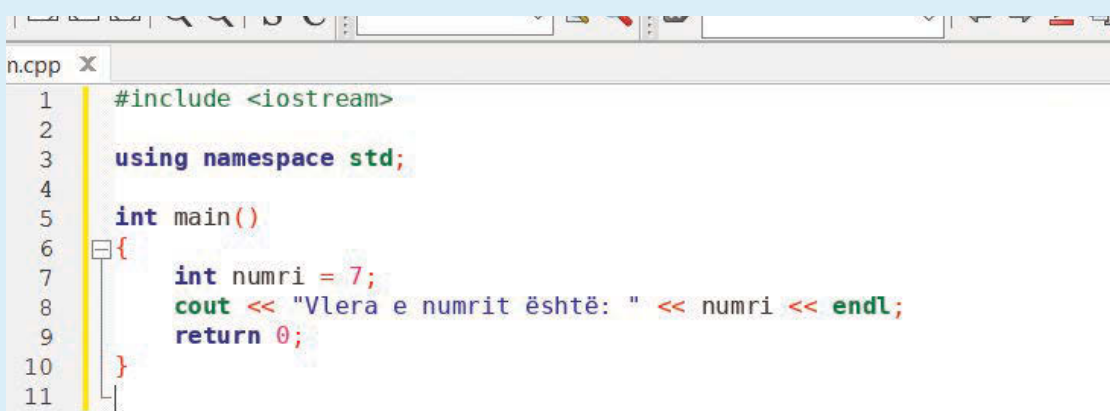
```
using namespace std;
```

`#include <iostream>` i tregon kompajlerit të përfshijë bibliotekën standarde për operacionet **hyrje dalje në C++**, e cila ndodhet në skedarin kryesor `iostream` (input-output stream). Me të mundësohet përdorimi i objekteve bazë si cin për hyrje nga tastiera, cout për shfaqje në ekran dhe cerr për paraqitjen e gabimeve. Pa këtë komandë, programi nuk do ta dinte çfarë do të thotë cout ose cin, dhe do të shfaqeshin gabime gjatë kompilimit.

`using namespace std;` i tregon programit se do të përdoren emra nga **hapësira e emrave std** (standard), pa pasur nevojë që gjithmonë të shkruhet `std::` para tyre. Për shembull, në vend që të shkruajmë `std::cout`, mund të përdorim vetëm `cout`. Kjo e thjeshton sintaksën për fillestarët dhe e bën kodin më të lehtë për t'u lexuar, por në projekte më të mëdha është më mirë të përdoret `std::cout` për të shmangur konfliktet me hapësira të tjera emrash.

Mënyra më themelore për shfaqjen e një vlere është përmes funksionit `cout`. Emri `cout` do të thotë **"character output"** (dalje e karaktereve) dhe është pjesë e hapësirës `std`, që do të thotë se përdoret si `std::cout`, ose vetëm `cout` nëse është përdorur `using namespace std;`. Ai i mundëson programuesit të shfaqë tekst, numra ose vlera nga variablat drejtpërdrejt në ekran. Deklarata `cout` përdoret gjithmonë me operatorin `<<`, i cili e drejton të dhënën drejt ekranit. Për shembull:

SHSEMBULLI 1



```
n.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int numri = 7;
8      cout << "Vlera e numrit është: " << numri << endl;
9      return 0;
10 }
11
```

Kjo komandë në ekran do të shfaqë: Vlera e numrit është: 7. Vërehet se si teksti ashtu edhe variabla mund të kombinohen në një rresht të vetëm, gjë që mundëson një paraqitje dinamike dhe të kuptueshme.

Në shumicën e rasteve, është e nevojshme të shfaqen më shumë se një vlerë ose të organizohen të dhënat në rreshta apo tabela. Prandaj përdoren karaktere speciale si `\n` për rresht të ri ose `\t` për tabulacion. Këto të ashtuquajtura escape karaktere nuk shfaqen drejtpërdrejt, por ndikojnë në pamjen e daljes. Për shembull:

SHEMBULLI 2

```

1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      double pi = 3.14159;
8      cout << "Vlera e përafërt e pi-së: " << pi << endl;
9      return 0;
10 }
11

```

Dalja do të ishte: "Vlera e përafërt e pi: 3.14159. Në raste më të ndërlikuara, mund të përdoren biblioteka shtesë si <iomanip> për të kontrolluar numrin e shifrave dhjetore ose për rreshtimin e tekstit.

SHEMBULLI 3

```

1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int a = 5, b = 10;
8      cout << "a = " << a << "\tb = " << b << endl;
9      return 0;
10 }
11

```

Dalja do të jetë e organizuar si tabelë: a = 5 b = 10. Kjo tregon se \t e ndan informacionin në mënyrë tabelare, ndërsa endl e fillon rreshtin e ri, njësoj si \n.

Shpesh, shfaqja e të dhënave përdoret për kontroll të vlerave, për debugim ose për të informuar përdoruesin për ngjarje të caktuara. Në këto situata, është me rëndësi të madhe që informacioni të paraqitet qartë dhe shkurt. Formatimi mund të përmirësohet duke vendosur gjerësi fikse, duke rrumbullakosur numrat dhjetorë ose duke rreshtuar të dhënat në kolona.

Të gjitha këto teknika mundësojnë një paraqitje të qartë dhe të rregullt të informacionit, gjë që është me rëndësi jo vetëm për estetikën, por edhe për saktësinë dhe kuptimin në kohë të rezultateve të programit. Kjo veçanërisht vlen gjatë analizës së të dhënave të mëdha, punës me tabela ose ndjekjes së rrjedhave logjike.

```
function filterUsers(list, options = {}) {
function return list.filter(user => {
    return options.name ? user.name.toLowerCase().includes(options.name.toLowerCase()) : true;
    return options.email ? user.email.toLowerCase().includes(options.email.toLowerCase()) : true;
});
}
```



PËRFUNDIM

Shfaqja e vlerës së një variabli është pjesë e domosdoshme e çdo programi. Ajo përfaqëson një ndërfaqe midis përdoruesit dhe makinës. Me përdorimin e saj të saktë, programi bëhet i lexueshëm, funksional dhe profesional. Kombinimi i variablave, tekstit dhe karaktereve speciale mundëson një dalje fleksibile dhe të përshtatur, ndërsa zotërimi i saj është një hap më afër ndërtimit të aplikacioneve reale.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Çfarë është funksioni cout dhe për çfarë përdoret?
2. Cili operator përdoret për shfaqjen e vlerës?
3. Cili është dallimi midis \n dhe endl?
4. Si mund të shfaqet vlera e disa variablave në një komandë të vetme?
5. Cili është efekti i \t në dalje?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Funksioni cout është mënyra bazë për shfaqjen e vlerave.
- Operatori << përdoret për drejtimin e të dhënave në ekran.
- Karakteret escape si \n dhe \t e formatojnë tekstin.
- Mund të kombinohen teksti dhe vlerat.
- Shfaqja është e rëndësishme për komunikim të saktë me përdoruesin.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto bibliotekën <iomanip> dhe funksionet setprecision dhe setw.
- Provo të shfaqësh rezultate në formë tabelare.
- Përdor shfaqjen për debugim – trego vlerat në çdo hap.
- Krijo një formë programi me rreshta dhe tituj.
- Shfaq tekst me shkronja cirilike në C++.



Tashmë e di të...

- ✓ përdorësh variabla dhe t'u caktosh vlera,
- ✓ shfaqësh rezultatin në ekran,
- ✓ dallosh numrat e plotë dhe numrat dhjetorë.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Deklaro variablat emri dhe vitet, shfaqiq në ekran.
2. Përdor `\n` për shfaqjen e vlerave në rresht të ri.
3. Krijoi variabla për lartësinë dhe peshën, dhe shfaqiq me shpjegim.
- 4 Shfaq tre numra me radhë, të ndarë me tabulacion.
5. Përdor `cout` për të shfaqur një shprehje si $5 + 3 = 8$.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- të përdorësh operacione aritmetike: mbledhje, zbritje, shumëzim, pjesëtim,
- të zbatosh rendin e saktë të veprimeve,
- të përdorësh kllapa për kontrollin e shprehjeve,
- të kuptosh ndryshimin midis pjesëtimit me numra të plotë dhe atij dhjetor,
- të përdorësh operatorin e mbetjes,
- të zgjidhësh shprehje që kombinojnë disa operacione.

Operacionet aritmetike janë baza e pothuajse çdo llogaritjeje që bëhet në programim. Ato mundësojnë manipulimin e numrave, goftë mbledhje, zbritje, shumëzim apo pjesëtim dhe përdoren në pothuajse të gjitha zgjidhjet logjike, nga më të thjeshtat deri te më të ndërlikuarat. Në këtë mësim do të shpjegohet si krijohen dhe llogariten shprehjet, cilët janë operatorët dhe si ndikon rendi i veprimeve në rezultat.

Operacionet aritmetike përfshijnë simbolet standarde matematikore: + për mbledhje, - për zbritje, * për shumëzim, / për pjesëtim dhe % për mbetjen gjatë pjesëtimit. Këta operatorë përdoren në kombinim me vlera dhe variabla për të formuar shprehje. Një shprehje bazë mund të duket kështu: $a + b * c$, ku a, b dhe c janë variabla.

SHEMBULLI 1

```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      string emri;
8      int a = 5, b = 3, c = 2;
9      int rezultati = a + b * c;
10     cout << "Rezultati është: " << rezultati << endl;
11     return 0;
12 }
13
```

Në këtë rast, shumëzimi ka përparësi ndaj mbledhjes, prandaj llogaritet fillimisht $b * c = 6$, dhe më pas $a + 6 = 11$.

Sa herë që ka më shumë operacione në një shprehje, duhet të merret parasysh përparësia e operatorëve. Rregulli thotë: shumëzimi dhe pjesëtimi kanë përparësi më të lartë se mbledhja dhe zbritja. Nëse dëshirohet të ndryshohet rendi i llogaritjes, përdoren kllapa.



SHEMBULLI 2



```

1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int a = 5, b = 3, c = 2;
8      int rezultati = (a + b) * c;
9      cout << "Rezultati është: " << rezultati << endl;
10     return 0;
11 }
12

```

Këtu, fillimisht do të kryhet $a + b = 8$, dhe pastaj $8 * c = 16$, për shkak të kllapave.

Është veçanërisht e rëndësishme të kuptohet dallimi midis pjesëtimit me numra të plotë dhe pjesëtimit dhjetor. Kur përdoren numra të plotë, rezultati i pjesëtimit është gjithmonë një numër i plotë, pa shifra dhjetore. Për të marrë një rezultat të saktë dhjetor, është e nevojshme që të paktën një nga numrat të jetë dhjetor (tipi double ose float).

SHEMBULLI 3



```

1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int a = 5, b = 2;
8      double rezultati = (double)a / b;
9      cout << "Rezultati dhjetor: " << rezultati << endl;
10     return 0;
11 }
12

```

Këtu, është shndërruar në numër dhjetor para pjesëtimit, prandaj rezultati do të jetë 2.5, dhe jo 2.

Për më tepër, operatori % përdoret për të marrë mbetjen gjatë pjesëtimit. Për shembull, $7 \% 3$ do të japë 1, sepse 3 hyn dy herë në 7, me mbetje 1. Kjo është veçanërisht e dobishme në zgjidhjen e detyrave që lidhen me çiftësinë, numërimin dhe kontrollin e pjesëtueshmërisë.

```
function filterUsers(list, options = {}) {
function return list.filter(user => {
return const byName = options.name ? user.name.toLowerCase().includes(options.name.toLowerCase()) : true;
const byEmail = options.email ? user.email.toLowerCase().includes(options.email.toLowerCase()) : true;
const byMinAge = options.minAge ? user.age >= options.minAge : true;
return byName && byEmail && byMinAge;
});
}
```



PËRFUNDIM

Shprehjet aritmetike janë pjesë përbërëse e logjikës së çdo programi. Kuptimi i saktë i operatorëve, përparësia e tyre dhe përdorimi i kllapave mundësojnë rezultate të sakta dhe të parashikueshme. Aftësia për të kombinuar veprimet dhe për të kontrolluar rendin e ekzekutimit është thelbësore për zgjidhjen e detyrave dhe ndërtimin e aplikacioneve reale.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Cilët operatorë aritmetikë i njeh?
2. Cili operator ka prioritetin më të lartë?
3. Kur përdoren kllapat në shprehje?
4. Shpjego dallimin midis a / b dhe $(double)a / b$.
5. Cili do të jetë rezultati i $8 \% 3$?

Mbaje mend çfarë ke mësuar!

- Operatorët bazë janë: $+$, $-$, $*$, $/$, $\%$
- Prioriteti i operacioneve ndikon në rezultat
- Kllapat përdoren për të ndryshuar rendin e veprimeve
- Pjesëtimi me numra të plotë nuk jep numra dhjetorë
- Operatori $\%$ kthen mbetjen
- Saktësia varet nga lloji i variablave



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Hulumto funksionet `pow()`, `sqrt()` dhe `fabs()` nga `<cmath>`.
- Shkruaj një shprehje që llogarit vlerën mesatare të tre numrave.
- Zgjidh shprehje me më shumë kllapa dhe operacione.
- Krijë një minikalkulator që përdor të gjitha pesë operacionet.
- Analizo si gabimet në renditje ndikojnë në saktësinë e rezultateve.



Tashmë e di të...

- ✓ krijosh variabla,
- ✓ caktosh vlera variablave
- ✓ shfaqësh rezultatin në ekran.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Llogarit rezultatin e $4 + 2 * 3$ dhe shpjego rendin e veprimeve.
2. Shkruaj një shprehje që do të mbledhë x dhe y , pastaj do ta ndajë me z .
3. Llogarit mbetjen e pjesëtimit të 25 me 6.
4. Shndërro $a = 7$ në numër dhjetor dhe pjesëtoje me 2.
5. Shkruaj një shprehje ku $a = (b + c) * d$.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- përdorësh komanda për futjen e të dhënave nga tastiera,
- njohësh lloje të ndryshme të të dhënave të futura,
- kryesh validim bazik të hyrjes,
- dallosh mes hyrjes tekstuale dhe numerike,
- futësh disa të dhëna njëherësh,
- zgjidhësh gabime gjatë futjes së të dhënave.

ANë çdo program interaktiv ekziston nevoja që përdoruesi të fusë të dhëna. Pa këto të dhëna, programi nuk do të mund të ishte fleksibël ose i dobishëm. Futja e informacionit përfaqëson pikën fillestare të çdo procesi përpunimi, pavarësisht nëse bëhet fjalë për numra, tekst apo kombinime. Përmes këtij procesi, programit i mundësohet qasje në vlera të përcaktuara nga përdoruesi, të cilat më pas mund të përdoren për llogaritje, vendime kushtore dhe rrjedha të ndryshme logjike. Në këtë mësim do të mësohet si futen të dhënat, si përpunohen dhe si trajtohen gabimet e mundshme.

Mënyra bazë për futjen e të dhënave nga tastiera realizohet duke përdorur funksione ose operatorë të veçantë që lexojnë vlera dhe i ruajnë ato në variabla. Në shumicën e gjuhëve programuese, si C++, për këtë qëllim përdoret operatori cin. Me përdorimin e tij, programit i jepet mundësia të "dëgjojë" nga tastiera dhe ta ruajë të dhënë e futur në një variabël të caktuar. Kjo është thelbësore për ndërtimin e aplikacioneve interaktive që reagojnë ndaj të dhënave të përdoruesit.

SHEMBULLI 1



```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int numri;
8      cout << "Fut një numër: ";
9      cin >> numri;
10     cout << "Numri i futur është: " << numri << endl;
11     return 0;
12 }
13
```

Në këtë shembull, programi i mundëson përdoruesit të fusë një numër të plotë, i cili më pas shfaqet përsëri si konfirmim.

Është e rëndësishme të kuptohet se lloji i të dhënës që futet duhet të përputhet me llojin e variablës ku ruhet. Nëse përdoruesi fut tekst kur pritet një numër, do të ndodhë një gabim. Kjo thekson nevojën për një kontroll bazik – validimin e të dhënave hyrëse. Mekanizmat për validim varen nga gjuha programuese dhe kompleksiteti i aplikacionit, por në nivel fillestar programi mund të dizajnohet që të kërkojë futje të përsëritur nëse merret një vlerë e pavlefshme.

SHEMBULLI 2



```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      string emri;
8      cout << "Fut emrin tënd të plotë: ";
9      getline(cin >> ws, emri); // ws heq një newline të mundshëm paraprak
10     cout << "Emri yt është: " << emri << endl;
11
12     return 0;
13 }
```

Me getline() mundësohet futja e një rreshti të plotë teksti, duke përfshirë edhe hapësirat midis fjalëve.



PËRFUNDIM

Futja e të dhënave është baza e çdo programi interaktiv. Përmes përdorimit të operatorëve si cin, programi komunikon me përdoruesin dhe reagon sipas vlerave të futura. Kuptimi i llojeve të të dhënave, validimit dhe metodave për leximin e disa të dhënave është thelbësor për shkrimin e aplikacioneve të sigurta dhe të dobishme. Menaxhimi i saktë i të dhënave hyrëse e bën programin më stabil dhe më rezistent ndaj gabimeve të përdoruesit.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Çfarë ndodh nëse në cin futet tekst në vend të numrit?
2. Si futen disa vlera njëkohësisht?
3. Pse është e rëndësishme validimi i të dhënave hyrëse?
4. Cili operator përdoret për futjen e një numri të plotë?
5. Cili është roli i getline()?

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Për futjen e të dhënave përdoret cin
- Vlerat duhet të përputhen me llojin e variablës
- Validimi është i nevojshëm për të shmangur gabimet
- Me getline() lexohet një rresht i plotë teksti
- cin nuk lexon hapësirat, prandaj getline përdoret për fjali



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Fut dy numra dhe llogarit shumën e tyre.
2. Kërko nga përdoruesi të fusë një numër midis 10 dhe 100. Përsërite derisa të fusë një numër të vlefshëm.
3. Fut emrin e plotë të një nxënësi dhe shfaqje në ekran.
4. Shkruaj një program që kërkon një numër dhe kontrollon nëse është çift.
5. Kërko tre numra të plotë dhe shfaq mesataren e tyre.



FUTJA E DY NUMRAVE DHE LLOGARITJA E SHUMËS SË TYRE.

- Hulumto si përdoret cin.fail() për kontroll të futjes së pavlefshme të të dhënave.
- Shkruaj një program që fut dhe kontrollon një fjalëkalim.
- Krijë një miniformular për futjen e emrit, moshës dhe adresës.
- Zbato validim për futje tekstuale (p.sh. minimumi 3 karaktere).
- Eksperimentoni me futjen e numrave dhjetorë (double).



Tashmë e di të...

- ✓ shkruash programe të thjeshta në C++,
- ✓ përdorësh variabla,
- ✓ shfaqësh vlera në ekran,
- ✓ shkruash një operacion bazë matematikor.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Shkruaj një program në të cilin do të llogarisësh perimetrin e një drejtkëndëshi duke futur gjatësinë e brinjëve nga tastiera.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- përdorësh operatorë krahasues në C++,
- dallosh lloje të ndryshme të relacioneve krahasuese,
- vlerësosh nëse shprehja është e vërtetë apo e pavërtetë,
- kombinosh operatorë krahasues me variabla,
- përdorësh rezultatin e krahasimit në program.

Në jetën e përditshme shpesh bëhen krahasime të vlerave: nëse një numër është më i madh se një tjetër, nëse dy vlera janë të barabarta, ose nëse një kusht është plotësuar. Po ashtu, në programim këto krahasime përdoren për të marrë vendime dhe për të kontrolluar rrjedhën e programit. Në këtë njësi mësimore do të shpjegohet çfarë janë operacionet krahasuese, si funksionojnë në gjuhën programuese C++, dhe si zbatohen në shembuj realë programimi.

Operacionet krahasuese në programim përfaqësojnë bazën për marrjen e vendimeve. Përmes tyre mund të përcaktohet nëse dy numra janë të barabartë, nëse një numër është më i madh ose më i vogël se një tjetër, si dhe nëse vlerat janë të ndryshme. Në C++ ekzistojnë gjashtë operatorë bazë krahasues: `==` (i barabartë), `!=` (i ndryshëm), `<` (më i vogël), `>` (më

i madh), <= (më i vogël ose i barabartë), >= (më i madh ose i barabartë). Këta operatorë gjithmonë kthejnë një vlerë booleane, pra true (e vërtetë) ose false (e pavërtetë), e cila më pas mund të përdoret në struktura kushtore.

SHEMBULLI 1

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int a = 5, b = 10;
6      bool rezultati = a < b;
7      cout << "Rezultati i a < b është: " << rezultati << endl;
8      return 0;
9  }
```

Kur krahasohen vlera në C++, tipi i këtyre vlerave luan rol të rëndësishëm. Nëse krahasohen numra të plotë, krahasimi është i drejtpërdrejtë. Por nëse krahasohen numra dhjetorë ose karaktere, duhet pasur kujdes me saktësinë dhe vlerat ASCII. Gjatë krahasimit të të dhënave tekstuale (string) përdoret një logjikë e veçantë, e bazuar në renditjen e karaktereve. Në këtë mënyrë mund të shkruhen programe që krahasojnë emra, nota ose të dhëna të tjera nga jeta reale.

SHEMBULLI 2

```
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      string emri1 = "Ana";
7      string emri2 = "Bojan";
8      cout << "A është emri1 < emri2? " << (emri1 < emri2) << endl;
9      return 0;
10 }
11
```

Shpesh herë, rezultati i një operacioni krahasues ruhet në një variabël të tipit bool, e cila më pas përdoret në pjesë të tjera të programit. Për shembull, në bazë të krahasimit mund të shfaqet një mesazh i ndryshëm, të ndryshohet rrjedha e ekzekutimit ose të kryhet një veprim i caktuar. Vlerat buleanë mund të kombinohen edhe me operatorë logjikë për të formuar kushte më komplekse, gjë që është baza për njësinë mësimore në vijim.

SHEMBULLI 3



```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int viti = 2025;
6      bool iBrishte = (viti % 4 == 0);
7      cout << "A është viti i brishtë? " << iBrishte << endl;
8      return 0;
9  }
10
```

Është e rëndësishme të ushtrohet me vlera dhe operatorë të ndryshëm për të kuptuar logjikën që qëndron pas krahasimeve. Me rritjen e kompleksitetit të kushteve, bëhet përgatitja për hapat e ardhshëm në programim, përdorimin e strukturave kushtore (if/else), cikleve dhe operatorëve logjikë. Në fazën fillestare, më së miri është të ushtrohen krahasime të thjeshta midis numrave dhe stringjeve, në mënyrë që të përvetësohet shkrimi i saktë i operatorëve dhe rezultatet e pritshme.



PËRFUNDIM

Operatorët krahasues janë pjesë e domosdoshme e çdo programi që duhet të marrë vendime. Ata mundësojnë kontrollimin e marrëdhënieve midis vlerave dhe përfaqësojnë bazën e konstruktave kushtore. Përmes ushtrimeve dhe shembujve praktikë krijohet kuptimi i mënyrës se si merren vendime logjike në programim.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Shndërroji të gjithë operatorët krahasues në fjali me shembuj realë.
2. Ushtro me numra nga -100 deri në 100, duke përdorur <, >, ==, !=.
3. Kontrolllo çfarë ndodh kur krahason stringje me shkronja të para të njëjta.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE

1. Çfarë kthen operatori == në C++?
2. Cili operator përdoret për të kontrolluar nëse dy vlera janë të ndryshme?
3. Çfarë është një variabël bool?
4. Çfarë vlere kthen një operacion krahasues?
5. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri 15 është më i madh se numri 10.
6. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse dy emra janë të njëjtë.
7. Shkruaj një program që do të shfaqë "PO" nëse numri është më i vogël se 100.
8. Shkruaj një program që do të krahasojë dy stringje dhe do të shfaqë se cili është "më i vogël" leksikografikisht.

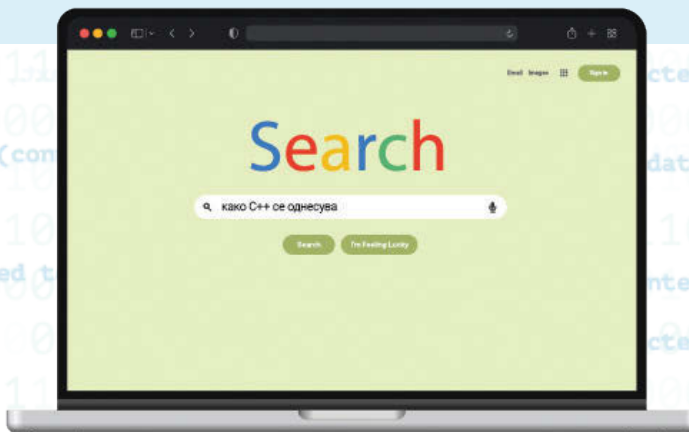
Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Operatorët krahasues përdoren për të krahasuar vlerat.
- Çdo shprehje krahasuese kthen true ose false.
- Rezultati mund të ruhet në një variabël bool.
- Këta operatorë janë bazë për strukturat kushtore.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto si sillet C++ kur krahasohen lloje të ndryshme (për shembull, int me double). Provo të shkruash një program që kombinon krahasimet me operatorë logjikë, si && (dhe) dhe || (ose), të cilët do t'i mësojmë në njësitë e ardhshme mësimore.



Tashmë e di të...

- ✓ përdorësh operatorë krahasues ($=$, $!=$, $<$, $>$, $<=$, $>=$),
- ✓ kontrollosh nëse një shprehje është e vërtetë apo e pavërtetë,
- ✓ shkruash kushte të thjeshta në program,
- ✓ marrësh një vlerë buleanë nga krahasimi.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Si duket operatori për “më i vogël ose i barabartë”?
2. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një numër është çift.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- të kombinosh më shumë kushte duke përdorur operatorë logjikë,
- të shpjegosh çfarë janë shprehjet logjike dhe si funksionojnë,
- të përdorësh $\&\&$, $\|$ dhe $!$ në C++,
- të kuptosh rregullat e përparësisë së operacioneve,
- të identifikosh kur zbatohet vlerësimi i shkurtuar.

Në programim, shpesh hasen situata kur është e nevojshme të kontrollohen njëkohësisht disa kushte. Për shembull, nëse një numër është më i madh se 10 dhe më i vogël se 20, ose nëse përdoruesi fut fjalëkalimin e saktë apo PIN-in e saktë. Në këto raste, një operacion i thjeshtë krahasues nuk është i mjaftueshëm. Në vend të tij, kushtet kombinohen me të ashtuquajturit operatorë logjikë. Ata mundësojnë krijimin e shprehjeve logjike që kthejnë vlerë të vërtetë ose të pavërtetë, në varësi të disa krahasimeve.

Operatorët logjikë janë një mjet bazë në çdo gjuhë programimi kur punohet me kushte. Në C++ ekzistojnë tre operatorë kryesorë logjikë: $\&\&$ për lidhjen logjike (dhe), $\|$ për disjunksionin logjik (ose), dhe $!$ për mohimin (jo). Këta operatorë përdoren për të kombinuar kushte të thjeshta në shprehje logjike më komplekse. Për shembull, nëse duam

të kontrollojmë nëse numri x është midis 10 dhe 20, do të shkruajmë $x > 10 \ \&\& \ x < 20$. Kjo shprehje do të kthejë true vetëm nëse të dy krahasimet janë të vërteta. Nëse të paktën njëra është e pavërtetë, i gjithë shprehja do të jetë e pavërtetë.

SHEMBULLI 1

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int numri = 15;
6      if (numri > 10 && numri < 20) {
7          cout << "Numri është midis 10 dhe 20." << endl;
8      }
9      return 0;
10 }
11
```

Kur kombinohen kushtet, është e rëndësishme të kihet kujdes për përparësinë e operatorëve. Në C++, operatori logjik ! ka prioritetin më të lartë, më pas vjen &&, dhe në fund ||. Kjo do të thotë se nëse në një shprehje përdoren të tre operatorët, fillimisht kryhet mohimi, pastaj lidhja logjike, dhe në fund disjunksioni. Për të shmangur paqartësitë, shpesh përdoren kllapat. Për shembull, shprehja $!(x < 10 \ || \ x > 20)$ do të kthejë true vetëm nëse numri x është në intervalin nga 10 deri në 20 (duke përfshirë). Kllapat mundësojnë kontroll të saktë të rendit të veprimeve.

SHEMBULLI 2

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int x = 25;
6      if (!(x < 10 || x > 20)) {
7          cout << "x është midis 10 dhe 20." << endl;
8      } else {
9          cout << "x është jashtë intervalit." << endl;
10     }
11     return 0;
12 }
13
```

Një karakteristikë e rëndësishme e operatorëve logjikë në C++ është vlerësimi i shkurtuar (short-circuit evaluation). Kjo do të thotë se nëse kushti i parë në && është i pavërtetë, kushti i dytë nuk kontrollohet fare, sepse i gjithë shprehja tashmë është e pavërtetë. Në mënyrë të ngjashme, nëse kushti i parë në || është i vërtetë, kushti i dytë nuk kontrollohet, sepse mjafton që një kusht të jetë i vërtetë që shprehja të jetë true. Kjo jo vetëm që rrit efikasitetin e programit, por edhe mundëson shkrimin e kushteve që përndryshe do të shkaktonin gabime. Një shembull është kontrollimi nëse një variabël është e ndryshme nga zero përpara se të kryhet pjesëtimi.

SHSEMBULLI 3



```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int numri = 0;
6      if (numri != 0 && 100 / numri > 1) {
7          cout << "Pjesëtimi është më i madh se 1." << endl;
8      } else {
9          cout << "Pjesëtimi nuk u krye." << endl;
10     }
11     return 0;
12 }
13
```

Kombinimi i shprehjeve logjike mundëson shkrimin e kushteve që janë të afërta me gjuhën natyrore. Për shembull, kontrolli nëse përdoruesi është madhor dhe ka letërnjoftim, ose nëse ka leje ose shoqërim. Këto shembuj përkthehen në programe përmes operatorëve logjikë dhe e bëjnë kodin më të qartë. Për më tepër, përdorimi i shprehjeve logjike në cikle dhe kushte është thelbësor për krijimin e programeve reale dhe funksionale. Përmes tyre realizohet logjika që qëndron pas çdo automatizimi.



PËRFUNDIM

Shprehjet logjike janë të domosdoshme për kontroll të saktë dhe kushtor të ekzekutimit të programeve. Ato mundësojnë kombinimin e disa kushteve dhe marrjen e vendimeve në mënyrë racionale në kod. Përdorimi i saktë i operatorëve &&, || dhe !, si dhe vëmendja ndaj përparësisë së tyre dhe vlerësimit të shkurtuar, është bazë për programe të sigurta dhe efikase.





PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Hulumto si kombinohen operatorët logjikë me operatorët krahasues dhe si përdoren ato në strukturat if dhe while. Shkruaj një program ku zbatohen kushte për hyrje (login) me emër përdoruesi dhe fjalëkalim, dhe analizo çfarë ndodh nëse një pjesë e kushtit nuk është i saktë.



PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Cilët janë tre operatorët logjikë në C++?
2. Çfarë është vlerësimi i shkurtuar (short-circuit evaluation)?
3. Cili është rendi i përparësisë së operatorëve logjikë?
4. Pse përdoret operatori !?
5. Shkruaj një program që kontrollon nëse një numër është pozitiv dhe çift.
6. Shkruaj një program që kontrollon nëse një përdorues ka 18 ose më shumë vjet ose ka leje.
7. Shkruaj një program që kontrollon nëse një string nuk është bosh dhe ka më shumë se 3 shkronja.
8. Shkruaj një program që përdor && dhe || për të kombinuar 3 kushte për një numër.

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Operatorët logjikë &&, || dhe ! kombinojnë disa kushte.
- && kthen true vetëm nëse të dy shprehjet janë të vërteta.
- || then true nëse të paktën një shprehje është e vërtetë.
- ! mohon vërtetësinë e një kushti.
- Përdoret vlerësimi i shkurtuar për efikasitet.

Tashmë e di të...

- ✓ përdorësh operatorë krahasues,
- ✓ shfaqësh tekst në ekran,
- ✓ kryesh operacione aritmetike.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Shkruaj një program që përdor ! për mohimin e një kushti.
2. Kontrolllo çfarë ndodh kur kombinohen disa && dhe || pa kllapa.
3. Shkruaj shembuj të tu me situata reale (p.sh. kusht për pranimin në shkollë).

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- dallosh çfarë përfaqëson zgjedhja midis dy mundësive.
- njohësh kur duhet të përdoret struktura e zgjedhjes në programim.
- kuptosh si një kusht logjik ndikon në ekzekutimin e kodit.
- ndërtosh shembuj me strukturën if-else në C++.
- analizosh rezultatet e kushteve të ndryshme logjike.

Në jetën e përditshme, shpesh merren vendime midis dy mundësive. Situata të tilla hasen edhe në botën e programimit. Struktura e zgjedhjes midis dy mundësive i mundëson kompjuterit të marrë një vendim bazuar në një kusht dhe të ekzekutojë një nga dy blloqet e mundshme të instruksioneve. Kjo mësim trajton strukturën bazë logjike që i mundëson

programuesit të implementojë vendime. Ajo quhet struktura if-else dhe është pjesë e kontrollit kushtor të rrjedhës së programit. Përdorimi i kushteve të tilla e bën kodin më fleksibël dhe të përshtatshëm për zgjidhjen e problemeve reale.

Struktura e zgjedhjes midis dy mundësive është një nga mekanizmat më të thjeshtë, por shumë të rëndësishëm të kontrollit në programim. Me të, programi mund të zgjedhë midis dy alternativave. Kjo realizohet me fjalën kyçe if, e cila kontrollon nëse një kusht logjik është i përmbushur. Nëse kushti është i vërtetë, ekzekutohet një bllok instruksionesh; përndryshe ekzekutohet blloku tjetër, i shënuar me else. Kjo mënyrë kontrolli i mundëson programit të reagojë ndryshe në varësi të të dhënave ose situatave të dhëna. Vendimet në programe bazohen në shprehje krahasuese dhe logjike, për të cilat është folur në njësinë e më parshme mësimore.

SHEMBULLI 1

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int numri;
6      cout << "Fut një numër: ";
7      cin >> numri;
8
9      if (numri > 0)
10         cout << "Numri është pozitiv." << endl;
11     else
12         cout << "Numri nuk është pozitiv." << endl;
13
14     return 0;
15 }
16
```

Në këtë shembull paraqitet zgjedhja midis dy mundësive: nëse numri është më i madh se zero apo jo. Në bazë të rezultatit të kushtit, shfaqet mesazhi përkatës.

Përveç kushteve të thjeshta krahasuese, në strukturën e zgjedhjes midis dy mundësive mund të kombinohen disa kushte duke përdorur operatorë logjikë. Kjo mundësi e bën kushtin më kompleks dhe mundëson kontroll më të saktë mbi vendimet që merr programi. Për shembull, mund të kontrollohet nëse një hyrje e përdoruesit është brenda një intervali të caktuar ose nëse njëkohësisht plotësohen dy kushte të pavarura.

SHEMBULLI 2



```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int piket;
6     cout << "Fut pikët (0-100): ";
7     cin >> piket;
8
9     if (piket >= 51 && piket <= 100)
10         cout << "Ka kaluar." << endl;
11     else
12         cout << "Nuk ka kaluar." << endl;
13
14     return 0;
15 }
16
```

Në këtë shembull paraqitet zgjedhja midis dy mundësive: nëse numri është më i madh se zero apo jo. Në bazë të rezultatit të kushtit, shfaqet mesazhi përkatës.

Përveç kushteve të thjeshta krahasuese, në strukturën e zgjedhjes midis dy mundësive mund të kombinohen disa kushte duke përdorur operatorë logjikë. Kjo mundësi e bën kushtin më kompleks dhe mundëson kontroll më të saktë mbi vendimet që merr programi. Për shembull, mund të kontrollohet nëse një hyrje e përdoruesit është brenda një intervali të caktuar ose nëse njëkohësisht plotësohen dy kushte të pavarura.

SHEMBULLI 3



```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int numri;
6     cout << "Fut një numër të plotë: ";
7     cin >> numri;
8
9     if (numri % 2 == 0)
10         cout << "Numri është çift." << endl;
11     else
12         cout << "Numri është tek." << endl;
13
14     return 0;
15 }
16
```

Programi nga shembulli kontrollon nëse një numër është çift apo tek. Ky lloj kontrolli është i zakonshëm në programim kur analizohet lloji i një numri ose kur përcaktohet nëse një operacion i caktuar duhet të ekzekutohet.

Tashmë e di të...

- ✓ llogaritësh shprehje aritmetike dhe të përdorësh variabla;
- ✓ përdorësh komandat cin dhe cout;
- ✓ dallosh operatorët krahasues dhe vlerat logjike.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Çfarë përfaqëson struktura if-else?
2. Cila pjesë e kodit ekzekutohet nëse kushti nuk plotësohet?
3. Si përdoren operatorët logjikë në if-else?
4. Çfarë do të thotë numri $\% 2 == 0$?
5. Kur është më mirë të përdoret else if në vend të disa if?
6. Shkruaj një program që kontrollon nëse numri i futur është negativ apo jo.
7. Shkruaj një program që kontrollon nëse një nxënës e ka kaluar provimin nëse ka mbi 60 pikë.
8. Shkruaj një program që kontrollon nëse temperatura është normale (mes 36 dhe 37.5 gradë).
9. Shkruaj një program që kontrollon nëse një shkronjë është zanore.
10. Shkruaj një program që kontrollon nëse një vit është vit i brishtë.

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Struktura e zgjedhjes midis dy mundësive (if-else) mundëson ekzekutimin e kodit të ndryshëm në varësi të kushtit logjik. Ajo është një mekanizëm bazë për kontrollin e rrjedhës së programit dhe përdoret për të shprehur vendime. Përmes saj, programi mund të përshtatet me situata të ndryshme dhe vlera të futura. Përdorimi i operatorëve krahasues dhe shprehjeve logjike mundëson krijimin e kushteve të fuqishme. Zbatimi i strukturës if-else e bën kodin më dinamik dhe më funksional në skenarë realë problemorë.

3.22

Detyra ushtrimi nga struktura if else



Detyra të lehta (1 – 7)

1. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri i futur është më i madh se 100.
2. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një numër i dhënë është negativ.
3. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri i futur është i pjesëtueshëm me 5.
4. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse përdoruesi i ka mbushur 18 vjet.
5. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse dy numra të plotë të futur janë të barabartë.
6. Shkruaj një program që do të shfaqë "Sot është fundjavë" nëse përdoruesi fut "e shtunë" ose "e diel", përndryshe "Ditë pune".
7. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse nxënësi ka marrë notën 5 nëse numri i pikëve është mbi 90.



Detyra me vështirësi mesatare (8 – 14)

8. Shkruaj një program që do të përcaktojë nëse një numër i futur është i pjesëtueshëm edhe me 3 edhe me 7.
9. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri i futur nga përdoruesi gjendet në intervalin nga 10 deri në 99.
10. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse përdoruesi ka futur fjalëkalimin e saktë (le të supozojmë se fjalëkalimi është "sekreti123").
11. Shkruaj një program që do të përcaktojë nëse një person ka të drejtë vote nëse ka të paktën 18 vjeç dhe është shtetas.
12. Shkruaj një program që do të shfaqë "çift dhe pozitiv" nëse numri është pozitiv dhe çift, përndryshe "nuk i plotëson kushtet".
13. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse tre anët mund të formojnë një trekëndësh.
14. Shkruaj një program që do të shfaqë "shkëlqyeshëm" nëse numri i pikëve është mbi 90, "mirë" nëse është midis 70 dhe 90, në të kundërtën "mjaftueshëm". (Përdor if-else, por vetëm për dy rezultate, i treti le të jetë default.)



Detyra më të vështira (15 – 20)

15. Shkruaj një program që do të përcaktojë cili nga dy numrat e futur është më i madh.
16. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse temperatura e dhënë është brenda kufijve të normales (36.0 deri 37.5 gradë).
17. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një shkronjë e futur është shkronjë e madhe apo e vogël.
18. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një vit i dhënë është vit i brishtë.
19. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një numër i futur është tre-shifror dhe çift.
20. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse emri i përdoruesit dhe fjalëkalimi i futur janë të sakta (p.sh.: username = "admin", password = "1234").

Tashmë e di të...

- ✓ ndërtosh shprehje të thjeshta kushtore,
- ✓ përdorësh if dhe else për marrjen e vendimeve,
- ✓ krijosh programe bazë me hyrje dhe dalje.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Si duket shprehja për të kontrolluar nëse një numër është në intervalin midis 10 dhe 20?
2. Rishkruaji shembujt dhe ndrysho vlerat për të marrë një rezultat të ndryshëm.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- njohësh çfarë do të thotë që një deklaratë të jetë “e mbivendosur” në tjetrën ,
- dallosh kushtet e thjeshta nga kushtet e mbivendosura,
- përdorësh mbivendosjen për zgjidhjen e problemeve më komplekse,
- shkruash një program me vendosje të shumëfishtë,
- kuptosh ku duhet përdorur me kujdes mbivendosja.

Në procesin e krijimit të strukturave të kushtëzuara në programim, shpesh hasen situata ku është e nevojshme të bëhet një kontroll brenda një kontrolli tjetër. Kjo dukuri, e quajtur mbivendosje e deklaratave, përfaqëson një koncept të fuqishëm që mundëson krijimin e vendimeve logjike komplekse. Një deklaratë e mbivendosur është një kusht që ndodhet brenda një kushti tjetër, duke mundësuar programim me logjikë me shumë nivele. Përdorimi i këtyre strukturave shfaqet shpesh gjatë modelimit të problemeve reale, ku veprime të caktuara duhet të kryhen vetëm nëse përmbushen disa kushte në një rend të caktuar. Kushtet e mbivendosura mund të paraqiten edhe në formën if-brenda-if, ose kombinime të if dhe else if, ku një strukturë përmban një tjetër.

Kushtet e mbivendosura përdoren kur një vendim varet nga një vendim i marrë më parë. Në shembuj praktikë, shpesh ndodh që fillimisht të kontrollohet nëse një numër është pozitiv, e më pas të kontrollohet nëse është çift. Të dy kontrollimet nuk janë të pavarura, sepse kontrollimi i dytë nuk ka kuptim nëse numri nuk është pozitiv. Pikërisht situata të tilla

zgjidhen me mbivendosje. Fillimisht vendoset një kusht, dhe brenda trupit të tij vendoset një kusht tjetër. Në këtë mënyrë, kushti i dytë do të kontrollohet vetëm nëse i pari është i vërtetë, duke shmangur kontrollime të panevojshme ose jo logjike. Kjo mënyrë e organizimit të logjikës kontribuon në kod më të qartë dhe kontroll më të mirë të rrjedhës së programit.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int numri;
6      cin >> numri;
7      if (numri > 0) {
8          if (numri % 2 == 0) {
9              cout << "Numri është pozitiv dhe çift." << endl;
10         }
11     }
12     return 0;
13 }
14
```

Kushtet e mbivendosura nuk kufizohen vetëm në dy nivele. Ato mund të organizohen edhe në më shumë shtresa, veçanërisht kur analizohen veti të ndryshme ose krahasohen disa variabla. Megjithatë, sa më shumë kushte të mbivendosen, aq më e vështirë bëhet leximi dhe mirëmbajtja e kodit. Rekomandohet që mbivendosja të përdoret me kujdes dhe vetëm kur është logjiksht e arsyeshme. Ajo zbatohet kur rendi i kontrollimeve është i rëndësishëm, disa kushte duhet të kontrollohen vetëm nëse kushtet paraprake janë përmbushur. Për shembull, nëse duhet të kontrollohet që një nxënës ka numër të mjaftueshëm pikësh për të kaluar, dhe më pas nëse ka edhe numër të mjaftueshëm orësh, është logjike që kushti i dytë të kontrollohet vetëm nëse i pari është plotësuar.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int piket, pjesemarrja;
6      cin >> piket >> pjesemarrja;
7      if (piket >= 50) {
8          if (pjesemarrja >= 75) {
9              cout << "Nxënësi ka kaluar." << endl;
10         }
11     }
12     return 0;
13 }
14
```

Në probleme reale, shpesh është e nevojshme të bëhet zgjedhje midis skenarëve të ndryshëm. Atëherë kushtet e mbivendosura mund të kombinohen edhe me degë else, duke mundësuar sjellje të ndryshme në varësi të kushteve që plotësohen. Kjo e rrit më tej potencialin e mbivendosjes, por kërkon organizim të kujdesshëm të kodit për të shmangur gabimet logjike. Shumë shpesh, struktura if-else mund të kombinohet me kushte të shumta të mbivendosura, duke krijuar logjikë në formë peme. Këto situata janë tipike gjatë përcaktimit të çmimit në varësi të disa kriterëve, si grupmosha dhe anëtarësimi.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int vitet;
6      bool anetaresim;
7      cin >> vitet >> anetaresim;
8      if (vitet >= 18) {
9          if (anetaresim) {
10             cout << "Çmimi është 100 denarë." << endl;
11         } else {
12             cout << "Çmimi është 150 denarë." << endl;
13         }
14     } else {
15         cout << "Çmimi është 50 denarë." << endl;
16     }
17     return 0;
18 }
19

```

Përveç përparësive, mbivendosja sjell edhe disa sfida. Përdorimi i tepruar mund ta bëjë kodin të vështirë për t'u lexuar dhe të prirur ndaj gabimeve. Prandaj, praktika e mirë rekomandon që ajo të përdoret vetëm kur është logjiksht e nevojshme dhe kur nuk mund të zëvendësohet me një strukturë më të thjeshtë. Nëse vërehet se kodi bëhet shumë i gjatë ose i vështirë për t'u ndjekur, mund të merret parasysh ndarja e pjesëve të logjikës në funksione të veçanta. Kjo mundëson ripërdorim dhe organizim më të mirë të programit. Gjithashtu, duhet pasur kujdes për qartësinë, përdorimi i tabulatorëve dhe komenteve që sqarojnë se ku përfundon secili kusht.

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE

1. Çfarë përfaqëson një deklaratë e mbivendosur?
2. Kur përdoret një if i mbivendosur në situata reale?
3. Cilat janë rreziqet e mbivendosjes së tepërt?
4. Si mund ta bëjmë kodin më të qartë gjatë mbivendosjes?
5. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një numër pjesëtohet me 3, dhe më pas nëse është çift.
6. Shkruaj një program që për një nxënës fut pikët dhe pjesëmarrjen dhe vendos nëse ka kaluar.
7. Shkruaj një program që sipas grupmoshës dhe anëtarësimit llogarit çmimin e biletës.
8. Shkruaj një program që kontrollon nëse një nxënës ka sukses të shkëlqyeshëm dhe nëse ka çmime.

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Kushtet e mbivendosura janë kushte të vendosura brenda kushteve të tjera.
- Ato përdoren kur logjika kërkon që kontrollimet të bëhen vetëm në kushte të caktuara.
- Mbivendosja e tepërt e vështirëson lexueshmërinë dhe mirëmbajtjen e kodit.
- Gjithmonë kujdesu që të jetë e qartë se cili kusht kujt i përket.
- Mbivendosja mundëson marrje vendimesh komplekse të bazuara në disa kritere të lidhura.

3.24

Detyra dhe ushtrime me strukturën e ndërlidhur if else



Detyra të lehta

1. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri i futur është pozitiv dhe i pjesëtueshëm me 5.
2. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri pjesëtohet me 10, dhe nëse po, nëse është më i madh se 100.
3. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri është tek, dhe nëse po, nëse është njëshifror.
4. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një numër pjesëtohet me 4, dhe më pas nëse pjesëtohet edhe me 6.
5. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse një numër është pozitiv dhe i pjesëtueshëm me 3.
6. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse shkronja është zanore, dhe nëse po, nëse është shkronjë e madhe.



Detyra me vështirësi mesatare

7. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse temperatura është nën 0, dhe nëse po, a bie shi.
8. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse personi është madhor, dhe nëse po, a ka leje drejtimi.
9. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse viti është i brishtë, dhe më pas nëse është çift.
10. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse emri fillon me shkronjë të madhe, dhe më pas nëse ka më shumë se 5 shkronja.
11. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse nxënësi është i regjistruar në shkollë të mesme, dhe më pas nëse ka mesatare mbi 4.
12. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri i futur është dyshifror, dhe nëse po, shifra e fundit a është çift.
13. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse dita është e shtunë, dhe nëse po, a është temperatura mbi 25 gradë.



Detyra më të vështira

14. Mësimdhënësi kujdestar dëshiron të kontrollojë cili nxënës meriton një mirënjohje të veçantë. Për çdo nxënës dihet sa pikë ka marrë nga testet dhe sa detyra shtëpie ka kryer. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse nxënësi ka mbi 80 pikë, dhe më pas nëse i ka kryer të gjitha detyrat e shtëpisë.
15. Në fund të gjysmëvjetorit, mësimdhënësi dëshiron të përcaktojë cilët nxënës mund të marrin një shënim pozitiv për angazhimin. Për çdo nxënës dihen pikët e fituara në lëndë dhe numri i mungesave të paarsyetuara. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse nxënësi ka më shumë se 60 pikë, dhe nëse po, dhe nëse ka më pak se 5 mungesa të paarsyetuara.
16. Në zyrën e regjistrimit për provimin e shoferit, për çdo person kontrollohet nëse i plotëson kushtet. Për çdo person dihen moshë e tij dhe nëse ka letërnjoftim të nxjerrë. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse personi ka 18 ose më shumë vjet, dhe më pas nëse ka letërnjoftim.

Tashmë e di të...

- ✓ dallosh midis kushteve me një dhe më shumë opsione,
- ✓ përdorësh struktura përzgjedhjeje me dy mundësi (if-else),
- ✓ njohësh shprehje logjike në programe,
- ✓ përdorësh operatorë krahasimi,
- ✓ zgjidhësh probleme të thjeshta programimi me kushte.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Si lidhen if dhe else në shtresa të shumëfishta?
2. Skruaj program që kontrollon nëse një numër i dhënë është pozitiv dhe më i madh se 100

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- dallosh përzgjedhjen me më shumë mundësi nga struktura e dyfishtë kushtore,
- përdorësh strukturën if - else if - else,
- njohësh kur është e përshtatshme struktura switch,
- aplikosh kushte të shumëfishta në program,
- shkruash program me më shumë se dy alternativa,
- shmangësh gabimet logjike gjatë degëzimit.

Kur zgjidhen probleme në jetën e përditshme ose gjatë shkrimit të një programi, shpesh përballemi me situata kur duhet të zgjedhim midis më shumë mundësive. Për shembull, nëse temperatura është nën 0 °C, vishet një xhakë të dimri; nëse është midis 0 dhe 20 °C, një pallto vjeshte, dhe nëse është mbi 20 °C, një këmbishë e hollë. Kjo paraqet zgjedhje midis më shumë mundësive. Në programim, një sjellje e tillë modelohet me **strukturën e zgjedhjes nga më shumë mundësi**, e cila është një vazhdim logjik i strukturës së zgjedhjes nga dy mundësi. Ndryshe nga if-else, e cila mundëson vetëm dy rrugë ekzekutimi, struktura

if-else if-else ose switch ofron përpunim të disa alternativave. Ky lloj i logjikës është me rëndësi thelbësore në programim dhe në modelimin e skenarëve të ndryshëm.

Në këtë mësim do të trajtohet se si dhe kur të përdoren këto struktura, si të shmangen gabimet gjatë përdorimit të tyre dhe si, përmes shembujve, të zhvillohet ndjesia për zbatimin e saktë të rrjedhave të degëzuara programore. Në situata reale programimi, shpesh paraqitet nevoja për të kontrolluar disa kushte të ndryshme, ku vetëm njëri prej tyre duhet të jetë i përmbushur. Në raste të tilla përdoret struktura if - else if - else. Ajo mundëson kontrollim të kushteve në mënyrë të njëpasnjëshme, ku programi hyn në bllokun e parë për të cilin kushti është i vërtetë, ndërsa pjesa tjetër injorohet. Është e rëndësishme të theksohet se kjo strukturë përdoret kur kushtet janë reciprokisht përjashtuese, pra kur duhet të ekzekutohet vetëm një degë. Kjo qasje siguron kod të qartë dhe të rregullt, dhe njëkohësisht rrit lexueshmërinë dhe mirëmbajtjen e programit.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int numri;
6      cout << "Fut një numër: ";
7      cin >> numri;
8
9      if (numri > 0)
10         cout << "Numri është pozitiv." << endl;
11     else if (numri < 0)
12         cout << "Numri është negativ." << endl;
13     else
14         cout << "Numri është zero." << endl;
15
16     return 0;
17 }
18
```

Në shembull përdoret struktura if - else if - else për të kontrolluar nëse numri është pozitiv, negativ apo zero. Vetëm njëri prej këtyre kushteve mund të jetë i përmbushur, dhe programi zgjedh degën përkatëse, ndërsa pjesa tjetër e logjikës injorohet. Megjithëse struktura if - else if - else është e fuqishme, ndonjëherë kontrollimet bëhen sipas vlerave të së njëjtës variabël. Në raste të tilla, një alternativë më e thjeshtë dhe më efikase është struktura switch. Ajo lejon përzgjedhjen e një blloku kodi në varësi të vlerës së një numri të plotë ose një karakteri. Elementi kryesor këtu është case, i cili paraqet një

mundësi, ndërsa default përdoret si opsion i fundit nëse asnjë case nuk përputhet. Kjo strukturë e përmirëson lexueshmërinë, veçanërisht kur kemi të bëjmë me shumë kushte që kontrollohen mbi të njëjtën variabël.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int dita;
6      cout << "Fut një numër nga 1 deri në 7: ";
7      cin >> dita;
8
9      switch (dita) {
10         case 1: cout << "E hënë"; break;
11         case 2: cout << "E martë"; break;
12         case 3: cout << "E mërkurë"; break;
13         case 4: cout << "E enjte"; break;
14         case 5: cout << "E premte"; break;
15         case 6: cout << "E shtunë"; break;
16         case 7: cout << "E diel"; break;
17         default: cout << "Nuk ka ditë të tillë!";
18     }
19
20     return 0;
21 }
22
```

Ky shembull përdor switch për zgjedhjen e ditës së javës. Ky është një shembull i mirë ku bëhet përzgjedhja sipas vlerës së një variable dhe për secilën vlerë ndërmerret veprimi përkatës.

Në raste kur kontrollohen shumë kushte, është e rëndësishme të kihet kujdes për renditjen e kushteve dhe të shmanget mbivendosja. Fillimisht duhet të kontrollohen kushtet më të kufizuara (më të rrepta), e më pas ato më të përgjithshme. Gjithashtu, një gabim i shpeshtë është mungesa e else, gjë që mund të çojë në ekzekutim të paparashikuar të më shumë blloqeve. Për këtë arsye, rekomandohet përdorimi i kodit të dokumentuar mirë dhe të lexueshëm. Përveç kësaj, variablat e përfshira në kushte duhet të zgjidhen në mënyrë që të sigurojnë konsistencë logjike dhe lehtësi në zbulimin e gabimeve. Me renditje të kujdesshme të kushteve, minimizohen rreziqet nga gabimet logjike dhe arrihet një rrjedhë më e qartë programore.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int piket;
6      cout << "Fut numrin e pikëve (0-100): ";
7      cin >> piket;
8
9      if (piket >= 90)
10         cout << "Nota: 5" << endl;
11     else if (piket >= 75)
12         cout << "Nota: 4" << endl;
13     else if (piket >= 60)
14         cout << "Nota: 3" << endl;
15     else if (piket >= 50)
16         cout << "Nota: 2" << endl;
17     else
18         cout << "Nota: 1" << endl;
19
20     return 0;
21 }
22

```

Shembulli tregon zgjedhjen midis më shumë notave në bazë të pikëve. Është e rëndësishme të vërehet se kushtet janë të renditura sipas renditjes së rreptë: nga më të lartat drejt më të ulëtave. Kështu mundësohet kategorizimi i saktë.

Përveç përdorimit të saktë të strukturave if - else if - else dhe switch, është thelbësore të dihet se kur duhet të përdoret secila prej tyre. Për shembull, kur kontrollohet një vlerë e tipit int me shumë vlera diskrete të mundshme, switch është më i thjeshtë dhe më i shpejtë për ekzekutim. Nga ana tjetër, kur kushtet bazohen në shprehje (jo vetëm në vlera), përdoret if - else. Këto zgjedhje nuk janë vetëm çështje sintakse, por ndikojnë drejtpërdrejt në cilësinë, shpejtësinë dhe mirëmbajtjen e programit. Kuptimi i këtyre hollësive është kyç për këdo që mëson programim.



1. Çfarë paraqet struktura if - else if - else dhe kur përdoret?
2. Shpjego dallimin midis strukturave if dhe switch.
3. Pse është e rëndësishme që kushtet të renditen nga më të rreptat drejt më të përgjithshmeve?
4. Kur rekomandohet përdorimi i switch në vend të if?
5. Shkruaj një program që do të shfaqë se cila stinë është në bazë të numrit të muajit të dhënë.
6. Shkruaj një program që do të japë përshkrimin e një nxënësi sipas numrit të pikëve (1 – 100).
7. Shkruaj një program që do të kontrollojë notën dhe do të shfaqë një mesazh ("Shkëlqyeshëm", "Mirë" etj.).
8. Shkruaj një program që do të shfaqë llojin e transportit sipas tipit të dhënë (1 – Automobil, 2 – Aeroplan, 3 – Tren).

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Struktura if - else if - else përdoret kur duhet të zgjidhet vetëm një nga disa mundësi.
- Struktura switch mundëson zgjedhje sipas vlerës së saktë të një variable.
- Kushtet gjithmonë duhet të vendosen me kujdes dhe në mënyrë logjike.
- Vetëm një bllok i kodit në strukturën if - else if - else ekzekutohet.
- Në switch, çdo case duhet të përfundojë me break për të parandaluar ekzekutimin e rradhës



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Përveç strukturave bazë, në programimin e avancuar përdoren edhe shprehje switch të ndërthurura, si dhe kombinime të kushteve if me operatorë logjikë (&&, ||). Në disa gjuhë programuese ekzistojnë edhe konstrukte si match ose pattern matching, të cilat mundësojnë zgjedhje më komplekse të degëve. Gjithashtu, në programimin funksional, zgjedhjet shpesh modelohen si struktura të të dhënave, gjë që mundëson një nivel më të lartë abstraksioni.





Detyra të lehta

1. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri i dhënë është pozitiv, negativ apo zero.
2. Shkruaj një program që do të shfaqë ditën e javës sipas numrit të dhënë nga 1 deri në 7.
3. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse nxënësi ka notë 1, 2, 3, 4 ose 5 dhe do të printojë përshkrimin përkatës.
4. Shkruaj një program që do të shfaqë llojin e veshjes sipas temperaturës së dhënë (në °C).
5. Shkruaj një program që do të printojë emrin e muajit sipas numrit të dhënë nga 1 deri në 12.
6. Shkruaj një program që do të printojë një mesazh sipas nivelit të arsimit të dhënë (1 – fillor, 2 – i mesëm, 3 – i lartë).
7. Shkruaj një program që do të përshkruajë nivelin e ujit në rezervuar sipas përqindjes (i ulët, mesatar, i lartë).
8. Shkruaj një program që do të përcaktojë zonën kohore sipas numrit të orëve nga GMT.
9. Shkruaj një program që do të japë rekomandim për pije sipas moshës (nën 14 – lëng, deri në 18 – pije joalkoolike, mbi 18 – kafe).
10. Shkruaj një program që do të shfaqë llojin e faturës (1 – rrymë, 2 – ujë, 3 – telefon).



Detyra me vështirësi mesatare

11. Shkruaj një program që do të llogarisë çmimin e transportit sipas distancës (nën 10 km, deri në 50 km, mbi 50 km).
12. Shkruaj një program që do të klasifikojë zhanrin muzikor sipas numrit të dhënë (1 – rok, 2 – xhaz, 3 – pop, 4 – klasik).
13. Shkruaj një program që do të përcaktojë përshkrimin e cilësisë së ajrit sipas vlerës AQI (0 – 50 – shumë i mirë, 51 – 100 – i mirë, etj.).
14. Shkruaj një program që do të shfaqë llojin e përdoruesit sipas rolit (administrator, mysafir, i regjistruar).
15. Shkruaj një program që do të përcaktojë ngjyrën e semaforit sipas numrit të dhënë (1 – e kuqe, 2 – e verdhë, 3 – e gjelbër).
16. Shkruaj një program që do të llogarisë tatimin sipas kategorisë së të ardhurave (e ulët, e mesme, e lartë).

Në laboratorin e shkollës testohen tabletët për libra elektronikë. Për çdo tablet matet përqindja e baterisë (0 deri 100). Tekniku dëshiron që automatikisht të shfaqet gjendja e baterisë:

nga 0 deri në 20% – “kritike”

nga 21 deri në 60% – “mesatare”

nga 61 deri në 100% – “e plotë”

Shkruaj një program që do të lexojë përqindjen e baterisë dhe do të shfaqë mesazhin përkatës sipas këtyre intervaleve.

Tashmë e di të...

- ✓ dallosh shprehjet logjike dhe krahasuese,
- ✓ përdorësh strukturat e përzgjedhjes në C++
- ✓ kuptosh çfarë do të thotë të bësh krahasim midis dy vlerave
- ✓ identifikosh kur është e nevojshme të përsëritet një veprim i caktuar

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. Cilat janë gabimet e mundshme gjatë përdorimit të kushteve të shumta?
2. Shkruaj program që sipas numrit të ditës nga 1 deri në 7 shfaq emrin e ditës.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

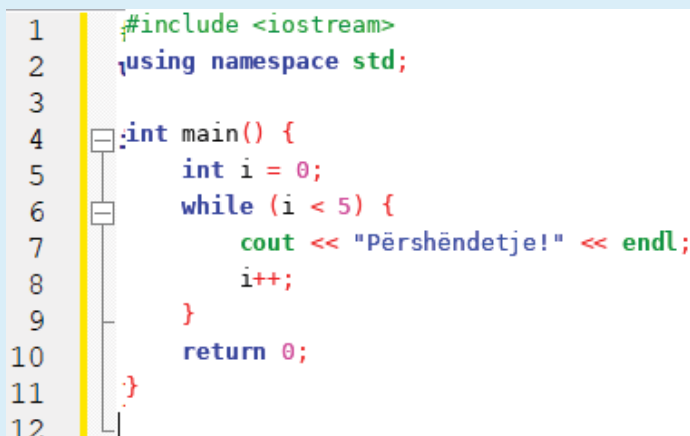
- dallosh ciklin nga strukturat e tjera të programimit,
- shpjegosh çfarë është cikli dhe kur përdoret,
- njohësh lloje të ndryshme të cikleve në një gjuhë programimi,
- kuptosh pse dhe kur përdoret përsëritja e instruksioneve,
- shkruash programe të thjeshta me struktura përsëritëse,
- analizosh nëse cikli do të ekzekutohet një herë, disa herë ose fare.

Në shumë situata gjatë zgjidhjes së detyrave, ekziston nevoja për përsëritjen e disa veprimeve shumë herë. Qoftë kur bëhet fjalë për llogaritjen e shumës së elementeve në një varg, për shfaqjen e një menuje apo për verifikimin e një fjalëkalimi, është e nevojshme që disa udhëzime të ekzekutohen më shumë se një herë. Në programim, kjo realizohet përmes të ashtuquajturave **cikle**, të cilat mundësojnë që pjesë të programit të ekzekutohen përsëri derisa të plotësohet një kusht i caktuar. Ciklet përfaqësojnë një nga strukturat bazë dhe më të rëndësishme të kontrollit të rrjedhës në programe. Kuptimi i logjikës së tyre dhe përdorimi i saktë i tyre është një hap thelbësor në zotërimin e programimit. Ato mundësojnë programe më fleksibël, më të shkurtra dhe më efikase

Në programim, struktura e quajtur **cikël** përfaqëson mënyrën e ekzekutimit të të njëjtit bllok kod i disa herë, derisa një kusht i caktuar të jetë i vërtetë. Ndryshe nga ekzekutimi sekuencial, ku çdo urdhër ekzekutohet vetëm një herë dhe në një rend të caktuar, cikli mundëson që një pjesë e programit të “kthehet prapa” dhe të ekzekutojë përsëri të njëjtin kod. Kjo përsëritje mund të jetë e paracaktuar (për shembull, 10 herë) ose e kushtëzuar derisa të arrihet një gjendje e caktuar. Ekzistojnë disa lloje ciklesh, secili me përdorimin dhe karakteristikat e veta, por të gjithë kanë një ide të përbashkët: **përsëritjen e instruksioneve** për të shmangur shkrimin e tyre manualisht disa herë në kod. Struktura e ciklit while duket kështu:

```
while (kusht) {  
    // komandat që ekzekutohen  
}
```

SHEMBULLI 1



```
1  #include <iostream>  
2  using namespace std;  
3  
4  int main() {  
5      int i = 0;  
6      while (i < 5) {  
7          cout << "Përshëndetje!" << endl;  
8          i++;  
9      }  
10     return 0;  
11 }  
12
```

Supozoni se duhet të shtypet “Përshëndetje!” pesë herë. Pa cikël, do të duhej të shkruanit pesë komanda cout. Por me cikël, kjo mund të bëhet shumë më elegante dhe më efikase.

Në këtë shembull, ndryshorja i rritet me çdo ekzekutim të ciklit dhe sapo të arrijë 5, kushti $i < 5$ bëhet i pavërtetë dhe cikli ndalon.

Një nga përparësitë më të rëndësishme të përdorimit të cikleve në programim është **automatizimi** i detyrave përsëritëse. Në vend që programuesi të kopjojë dhe të përsërisë kodin manualisht, ciklet mundësojnë përdorimin e të njëjtit bllok kod i disa herë me ndryshime minimale. Kjo jo vetëm që e bën programin më të shkurtër dhe më të lehtë për mirëmbajtje, por gjithashtu e zvogëlon mundësinë e gabimeve. Për më tepër, çdo iterim i ciklit zakonisht kontrollohet përmes një ndryshoreje që quhet numërues, i cili mundëson logjikë shtesë gjatë çdo përsëritjeje. Numëruesi mund të përdoret për indeksimin e elementeve, për mbledhjen e vlerave, për kontrollin e kushteve dhe shumë funksione të tjera. Kur planifikohet mirë, përdorimi i cikleve e përmirëson ndjeshëm **strukturën dhe lexueshmërinë** e kodit.

Dëshirojmë të kryejmë llogaritjen e shumës së 10 numrave të parë natyrorë (nga 1 deri në 10).

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int shuma = 0;
6      for (int i = 1; i <= 10; i++) {
7          shuma += i;
8      }
9      cout << "Shuma e 10 numrave të parë është: " << shuma << endl;
10     return 0;
11 }
12

```

Këtu, cikli for e inicializon automatikisht, e kontrollon kushtin dhe e përditëson numëruesin i. Në çdo iterim, i i shtohet ndryshores **shuma**. Pas përfundimit, **shuma** përmban shumën.

Ciklet jo vetëm që mundësojnë përsëritje, por edhe krijojnë kushte për **sjellje dinamike të programeve**. Në varësi të të dhënave të futura nga përdoruesi, rezultatit të një llogaritjeje ose ndikimeve të tjera të jashtme, cikli mund të vazhdojë të ekzekutohet ose të ndalet. Këto cikle quhen **cikle kushtëzuese**, dhe më shpesh përdoren strukturat while ose do-while. Në ciklin while, kushti kontrollohet para çdo ekzekutimi, ndërsa do-while e ekzekuton trupin e ciklit të paktën një herë para se të bëjë kontrollin e kushtit. Këto cikle përdoren shpesh kur nuk dihet paraprakisht sa iterime do të nevojiten, për shembull, derisa përdoruesi të fusë një vlerë të vlefshme ose derisa të përmbushen disa kriteret dinamike. Kjo i jep gjuhës programuese fleksibilitet për t'iu përgjigjur skenarëve të ndryshëm pa përsëritur të njëjtin kod.

Programuesit shpesh i kombinojnë ciklet me kushte dhe operacione mbi të dhëna për të ndërtuar algoritme komplekse, nga simulimet deri te analiza e të dhënave. Aftësia për të zgjedhur llojin e duhur të ciklit, për të vendosur një kusht të saktë dhe për të shmangur **ciklet e pafundme**, përbën një nga bazat e programimit të mirë. Ndonjëherë, vetëm një gabim i vogël në kusht ose në përditësimin e numëruesit mund të bëjë që programi të mos përfundojë kurrë, prandaj ciklet janë një mjet që kërkon disiplinë dhe vëmendje.



1. Çfarë paraqet cikli në programim?
2. Cilat lloje ciklesh i njeh dhe si dallohen ato?
3. Pse përdoren numëruesit në cikle?
4. Çfarë ndodh nëse kushti në ciklin while nuk përmbushet kurrë?
5. Shkruaj një program që do të shtypë të gjithë numrat çift nga 1 deri në 50.
6. Shkruaj një program që do të llogarisë shumën e të gjithë numrave nga 1 deri në N, ku N futet nga tastiera.
7. Shkruaj një program që do t'i kërkojë përdoruesit të fusë një numër pozitiv derisa ta bëjë këtë saktë.
8. Shkruaj një program që do të llogarisë prodhimin e të gjithë numrave nga 1 deri në 10.

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Ciklet mundësojnë përsëritjen e kodit.
- Ekzistojnë tre lloje kryesore: for, while dhe do-while.
- Ciklet janë një mënyrë efikase për automatizim.
- Numëruesit dhe kushtet e kontrollojnë numrin e përsëritjeve.
- Një cikël i vendosur gabim mund të çojë në ekzekutim të pafund.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Në programimin konkurrues dhe në detyra të tipit “Dabar”, ciklet përdoren për zgjidhjen e problemeve ku kërkohet analizë ose përpunim i sasisë së madhe të të dhënave. Për shembull, numërimi sa herë përsëritet një shkronjë në një tekst të dhënë, ose simulimi i lëvizjes nëpër një labirint. Përmes kombinimit të cikleve dhe kushteve zgjidhen shumë detyra algoritmike, duke përfshirë sortimin, kërkimin dhe analizën e matricave. Sa më herët që nxënës e zotëron logjikën e cikleve, aq më shpejt mund të kalojë edhe në koncepte më të avancuara si rekursioni, strukturat e të dhënave dhe optimizimi.



3.28

Detyra dhe ushtrime me strukturën e përsëritjes while



Detyra të lehta

1. Shkruaj një program që do t'i shtypë numrat nga 1 deri në 15.
2. Shkruaj një program që do t'i shtypë numrat nga 10 deri në 1 në rend të kundërt.
3. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat çift nga 20 deri në 40.
4. Shkruaj një program që do të shtypë çdo numër të tretë duke filluar nga 5 deri në 30.
5. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat nga 1 deri në 100 që pjesëtohen me 10.
6. Shkruaj një program që do ta shtypë frazën "Po ushtroj while ciklet" saktësisht 6 herë
7. Shkruaj një program që do të tregojë shumën e numrave nga 30 deri në 40.



Detyra me vështirësi mesatare

8. Shkruaj një program që do t'i llogarisë numrat nga 1 deri në N (i futur nga tastiera) që pjesëtohen me 3.
9. Shkruaj një program që do t'i kërkojë përdoruesit të fusë 10 numra të plotë dhe do të shfaqë numrin më të madh mes tyre.
10. Shkruaj një program që do të numërojë sa numra nga 1 deri në 50 pjesëtohen me 7.
11. Shkruaj një program që do të llogarisë shumën e të gjithë numrave tek nga 1 deri në 100.
12. Shkruaj një program që do të numërojë sa shifra ka numri i futur.
13. Shkruaj një program që do të shtypë shumën e të gjithë numrave midis dy numrave të futur A dhe B
14. Shkruaj një program që do të kontrollojë nëse numri i futur pjesëtohet si me 2 ashtu edhe me 5



Detyra më të vështira

15. Në klubin e matematikës, nxënësit mësojnë për "numrat e përsosur" – numra tek të cilët shuma e të gjithë pjesëtuesve të tyre pozitivë (pa përfshirë vetë numrin) është e barabartë me vetë numrin. Për shembull, për 6 vlen: $1 + 2 + 3 = 6$. Shkruaj një program që do të lexojë një numër të plotë dhe do të kontrollojë nëse ai numër është i përsosur.
16. Shkruaj një program që do të gjejë shifrën më të vogël në numrin e futur.
17. Shkruaj një program që do të llogarisë shumën e katrorëve të numrave nga 1 deri në N.
18. Shkruaj një program që do të numërojë sa numra nga 1 deri në 100 janë të pjesëtueshëm me 3 dhe 4.
19. Shkruaj një program që do të numërojë të gjithë numrat palindromikë nga 10 deri në 999.
20. Në kontrollin e një kodi sigurie, lejohen vetëm numra të përbërë ekskluzivisht nga shifra çift (0, 2, 4, 6, 8). Nëse në numër shfaqet të paktën një shifër tek, kodi është i pavlefshëm.

Tashmë e di të...

- ✓ dallosh llojet bazë të cikleve në programim.
- ✓ njohësh situatat kur duhet të përdoret përsëritja e instruksioneve.
- ✓ kuptosh rëndësinë e kushteve në kontrollin e rrjedhës së programit
- ✓ lexosh dhe kupton një cikël të thjeshtë të shkruar në C++.

**DETYRA PËR PËRSËRITJE:**

1. A mund të shkruhet çdo cikël me while?
2. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat nga 100 deri në 1 në rend të kundërt.

**NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:**

- shpjegon si funksionon cikli do while
- identifikon situatat kur është e përshtatshme të përdoret do while
- shkruan një program që përdor ciklin do while për përsëritje derisa të përmbushet një kusht
- shmang ciklet e pafundme me formulim të saktë të kushteve
- përdor variabla, kushte dhe përditësim të vlerave brenda ciklit

Në programim, shpesh hasen situata ku një bllok kodi duhet të ekzekutohet të paktën **një herë**, pavarësisht nëse kushti është i vërtetë apo jo. Në raste të tilla përdoret cikli do while, i cili ofron një strukturë unike, së pari ekzekutohet trupi i ciklit, pastaj kontrollohet kushti. Nëse kushti mbetet i vërtetë, cikli përsëritet. Kjo qasje është e dobishme kur programi kërkon **ekzekutim fillestar**, siç është futja e një numri nga përdoruesi, zgjedhja e

një opsioni nga menya, ose aktivizimi i një veprimi që duhet të ndodhë të paktën një herë. Struktura e ciklit do while duket kështu:

```
deri {  
    // komandat që ekzekutohen"  
} while (kusht);
```

SHSEMBULLI 1

Shembulli i mëposhtëm tregon se si përdoret cikli do while për të siguruar futjen e një numri pozitiv nga përdoruesi. Cikli do të përsëritet derisa të futet një vlerë e vlefshme:

```
1  #include <iostream>  
2  using namespace std;  
3  
4  int main() {  
5      int numri;  
6      do {  
7          cout << "Fut një numër pozitiv: ";  
8          cin >> numri;  
9      } while (numri <= 0);  
10  
11     cout << "Numri i vlefshëm është: " << numri << endl;  
12     return 0;  
13 }
```

Në këtë rast, përdoruesi ka mundësi të fusë numrin të paktën një herë, dhe nëse vlera e futur nuk është e vlefshme (nuk është numër pozitiv), programi do ta kërkojë përsëri derisa të futet një vlerë e saktë. Kjo qasje përdoret edhe për ndërveprim të sigurt me përdoruesin, ku kërkohet verifikimi i vlefshmërisë së të dhënave.

Cikli do while përdoret më shpesh kur **menaxhohet ndërveprimi me përdoruesin**, për shembull në menu, ku përdoruesi duhet të zgjedhë një opsion, dhe pastaj i jepet mundësia të zgjedhë përsëri derisa të zgjedhë "dalje". Ndryshe nga cikli while, i cili mund të mos ekzekutohet fare nëse kushti nuk përmbushet që në fillim, do while garanton që logjika brenda trupit të ciklit do të ekzekutohet të paktën një herë. Kjo përparësi bëhet thelbësore kur thirrja e parë ndaj përdoruesit ose ndaj një funksioni duhet të ndodhë pavarësisht gjendjes logjike të kushtit. Në këtë mënyrë sigurohet sjellje e parashikueshme dhe e kontrolluar e programit.

Në shembullin e mëposhtëm është paraqitur një meny me tre opsione. Përdoruesi mund të zgjedhë derisa të fusë opsionin 3 – “dalje”:

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int opsioni;
6      do {
7          cout << "=== Menyja ===" << endl;
8          cout << "1. Fut të dhëna" << endl;
9          cout << "2. Shfaq të dhëna" << endl;
10         cout << "3. Dalje" << endl;
11         cout << "Zgjedhja jote: ";
12         cin >> opsioni;
13
14         if (opsioni == 1)
15             cout << "Të dhënat po merren..." << endl;
16         else if (opsioni == 2)
17             cout << "Të dhënat po shfaqen..." << endl;
18         else if (opsioni != 3)
19             cout << "Opsion i panjohur!" << endl;
20
21     } while (opsioni != 3);
22
23     cout << "Programi përfundoi." << endl;
24     return 0;
25 }
26

```

Ky shembull demonstroi një përdorim tipik të ciklit `do while` në programe interaktive. Fillimisht shfaqet një menu, pastaj pritet futja e të dhënave nga përdoruesi, dhe procesi përsëritet derisa të zgjidhet opsioni i daljes. Kjo është një mënyrë klasike për realizimin e **aplikacioneve interaktive në konzolë** me logjikë të qartë dhe të sigurt.

Karakteristika kryesore që e dallon `do while` është **rendi i ekzekutimit**: trupi i ciklit ekzekutohet para se të kontrollohet kushti, ndërsa te ciklet e tjera kushti kontrollohet para çdo iterimi. Kjo do të thotë se `do while` gjithmonë ekzekutohet të paktën një herë, pavarësisht nëse kushti është i vërtetë që në fillim apo jo. Te ciklet `while` dhe `for`, mund të ndodhë që cikli të mos ekzekutohet fare nëse kushti nuk përmbushet që në fillim.

Për më tepër, duhet pasur kujdes me mundësinë e **një cikli të pafund**, nëse kushti nuk bëhet kurrë i pavërtetë. Prandaj rekomandohet që brenda trupit të `do while` të ekzistojë një **logjikë e qartë që çon drejt ndërprerjes**, siç u tregua në shembujt e mëparshëm me futje të dhënash, zgjedhje ose gjenerim të rastësishëm. Nga aspekti i lexueshmërisë dhe mirëmbajtjes së kodit, `do while` duhet të përdoret vetëm kur ekziston një nevojë reale për ekzekutim fillestar.



1. Cili është parimi kryesor strukturor me të cilin ndryshon cikli do while nga while?
2. Kur është më e përshtatshme të përdoret do while në vend të while ose for?
3. A është e mundur që cikli do while të mos ekzekutohet kurrë? Shpjego pse.
4. Pse do while përdoret në menutë interaktive?
5. Shkruaj një program që do t'i kërkojë përdoruesit të fusë një numër më të madh se 100. Nëse fut një numër më të vogël, do ta kërkojë përsëri, duke përdorur do while.
6. Shkruaj një program që simulon hedhjen e dy zareve derisa të dalin dy numra të njëjtë.
7. Shkruaj një program që e pyet përdoruesin nëse dëshiron të vazhdojë programin ("po" ose "jo"), derisa të fusë "jo".
8. Shkruaj një program që mbledh numrat që fut përdoruesi derisa të fusë zero, dhe shfaq shumën

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Cikli do while përdoret kur duam që një bllok instruksionesh të ekzekutohet të **paktën një herë**.
- Kushti për vazhdimësi kontrollohet **pas ekzekutimit** të ciklit.
- Përdoret gjatë **futjes së të dhënave, menuve interaktive, simulimeve të rastësishme dhe kontrollave fillestare**.
- Gjithmonë duhet të ketë një logjikë të qartë që çon në **ndërprerjen** e ciklit, për të shmangur ekzekutimin e pafund.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Në disa gjuhë programuese si Python, cikli do while nuk ekziston si strukturë e integruar. Në raste të tilla, logjika e tij realizohet me while True: dhe një kusht ndërprerjeje me break. Për më tepër, simulimet e avancuara, si lojërat e fatit ose menaxherët e dialogut në videolojëra, gjithashtu përdorin logjikën e do while. Në këto sisteme, programuesit shpesh e kombinojnë këtë logjikë me ndërfaqe grafike për të mundësuar ndërveprim të përsëritur me përdoruesin.



3.30

Detyra dhe ushtrime me strukturën e përsëritjes do while



Detyra të lehta

1. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat tek nga 1 deri në 30.
2. Shkruaj një program që do t'i shtypë numrat nga 10 deri në 1 në rend zbritës.
3. Shkruaj një program që do të llogarisë shumën e të gjithë numrave çift nga 1 deri në 100.
4. Shkruaj një program që do t'i kërkojë përdoruesit të fusë një numër derisa të fusë 0.
5. Shkruaj një program që do të shfaqë mesazhin "Fut përsëri!" derisa të futet një numër më i madh se 100.
6. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat që pjesëtohen me 5 midis 1 dhe 50.
7. Shkruaj një program që do të llogarisë shumën e të gjithë numrave që pjesëtohen me 3 midis 1 dhe 50.
8. Shkruaj një program që do të llogarisë shumën e shifrave të një numri pozitiv të futur nga përdoruesi.



Detyra me vështirësi mesatare

9. Shkruaj një program që do të përcaktojë nëse një numër i futur është numër i thjeshtë.
10. Shkruaj një program që do të shfaqë rendin e kundërt të shifrave të një numri të futur.
11. Shkruaj një program që do të llogarisë prodhimin e të gjithë numrave tek midis 1 dhe 15.
12. Shkruaj një program që do të gjejë numrin më të madh nga një seri numrash që përdoruesi fut, derisa të fusë 1.
13. Shkruaj një program që do të numërojë sa shifra ka një numër i futur.
14. Shkruaj një program që do të kërkojë futje numrash dhe do të llogarisë mesataren e tyre derisa të futet një numër negativ.



Detyra më të vështira

15. Në një enigmë numerike kërkohet një "numër sekret" i fshehur midis 100 dhe 1000. Dihet dy gjëra për të: numri duhet të jetë i pjesëtueshëm me 17, dhe shuma e shifrave të tij duhet të jetë 15.
16. Shkruaj një program që do të llogarisë faktorialin e një numri të futur.
17. Shkruaj një program që do të llogarisë shumën e katrorëve të N numrave të parë natyrorë, ku N futet nga përdoruesi.
18. Nxënësit futin një varg numrash të plotë në kompjuter për ta analizuar. Futja e numrave përfundon me 0, dhe zeroja shërben vetëm si shenjë fundi dhe nuk merret parasysh si pjesë e vargut. Duhet të gjendet numri i dytë më i madh (midis numrave të ndryshëm të futur). Shkruaj një program që fut një varg numrash të plotë (një nga një), derisa të futet 0 si fund, dhe më pas të përcaktojë dhe të shfaqë numrin e dytë më të madh nga numrat e futur.

Tashmë e di të...

- ✓ dallosh strukturat bazë të kontrollit si kushti dhe cikli
- ✓ identifikosh kur programi duhet të përsërisë një veprim
- ✓ përdorësh do while për ekzekutim të paktën një herë
- ✓ ndjekësh logjikën e ekzekutimit të njëpasnjëshëm në program



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Si mund të shmangësh një cikël të pafund do while?
2. Shkruaj një program që do t'i kërkojë përdoruesit të fusë një fjalëkalim derisa të fusë fjalëkalimin e saktë ("sekret123").



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- përdorësh ciklin for për numërimin me vlerën fillestare dhe përfundimtare
- shpjegosh si funksionojnë inicializimi, kushti dhe përditësimi në for
- shkruash programe me numër fiks në përsëritje
- krahasosh ciklet for, while dhe do while
- zgjidhesh detyra reale me përsëritje veprimesh

Në programim, nevoja për përsëritjen e instruksioneve është e përditshme. Këto përsëritje zakonisht shfaqen në situata kur dihet saktësisht **sa herë duhet** të ekzekutohet një veprim. Atëherë më e përshtatshme është një strukturë kontrolli që mundëson numërimin e përsëritjeve. Kjo strukturë në C++ (dhe në shumë gjuhë të tjera programuese) quhet cikli for. Kjo strukturë është kompakte, e lehtë për t'u lexuar dhe e paraqet qartë logjikën e vlerës fillestare, kushtit për ndalim dhe hapit të përditësimit. Pikërisht për këto karakteristika, cikli for përdoret shpesh gjatë **përpunimit të vargjeve, tabelave, futjes së të dhënave dhe kryerjes së llogaritjeve në një numër të caktuar hapash**. Në këtë njësi

mësimore do të trajtohet forma e tij, mënyra e ekzekutimit, si dhe shembuj konkretë nga jeta reale dhe situata programuese.

Cikli for në C++ është i ndërtuar në atë mënyrë që përmban tre pjesë kryesore: **inicializimin, kushtin për vazhdim dhe përditësimin e vlerës**, të gjitha të përfshira brenda kllapave të ciklit. Struktura duket kështu:

```
for (inicializim; kusht; përditësim) {  
    // instruksione që përsëriten  
}
```

Në pjesën “inicializimi” vendosen vlerat fillestare të variablave. Nëse kemi nevojë të inicializojmë më shumë variabla, ato ndahen me presje. E njëjta gjë vlen edhe për pjesën e përditësimit, ku zakonisht vendosen iteruesit; nëse kemi nevojë për më shumë përditësime, ato gjithashtu ndahen me presje. Kjo formë mundëson që të gjitha pjesët kryesore të ciklit të jenë të përqendruara në një vend, gjë që e rrit lexueshmërinë e kodit. Inicializimi zakonisht vendos vlerën fillestare të numëruesit (për shembull `int i = 1;`), kushti përcakton deri kur do të përsëritet cikli (për shembull `i <= 5;`), ndërsa përditësimi ndryshon vlerat në çdo iterim (për shembull `i++`).

SHEMBULLI 1



Shtypja e numrave nga 1 deri në 5

Në këtë shembull, cikli fillon me `i = 1` dhe përsëritet derisa `i` të jetë më i vogël ose i barabartë me 5. Pas çdo iterimi, `i` rritet me 1. Në këtë mënyrë, në ekran shfaqen numrat nga 1 deri në 5.

Në shumë situata, programet kërkojnë një numërues që lëviz në drejtim të kundërt, nga një vlerë më e lartë drejt një vlere më të ulët. Kjo mund të jetë e nevojshme për **numërim mbrapsht, shfaqje të elementeve në rend të kundërt, ose për kërkim deri në përmbushjen e një kushti në fund të një vargu**. Cikli for me numërues në drejtim të kundërt përcaktohet me një vlerë fillestare më të madhe, një kusht që përfundon kur numëruesi bie nën një vlerë të caktuar, dhe një përditësim që e ul numëruesin. Ky lloj implementimi është intuitiv dhe tregon fleksibilitetin e ciklit for, i cili mund të përshtatet sipas logjikës së problemit.

```
1  #include <iostream>  
2  using namespace std;  
3  
4  int main() {  
5      for (int i = 1; i <= 5; i++)  
6      {  
7          cout << i << endl;  
8      }  
9      return 0;  
10 }  
11
```

Numërimi mbrapsht nga 10 deri në 1

Këtu cikli fillon me $i = 10$ dhe zvogëlohet me $i--$ derisa $i \geq 1$. Në ekran do të shfaqen numrat 10 9 8 1. Një numërim i tillë mbrapsht përdoret, për shembull, në kohëmatës, alarme dhe lojëra interaktive ku duhet të tregohet sa kohë ka mbetur.

Për më tepër, cikli for mund të përdoret për **mbledhje, shumëzim ose llogaritje të vlerave përmbledhëse**. Kjo është veçanërisht e dobishme kur punohet **me të dhëna të futura nga përdoruesi ose kur kryhen llogaritje me një numër të caktuar iterimesh**. Në vend që thjesht të shtypë vlera, cikli mund të përpunojë numëruesin dhe ta ruajë rezultatin në një variabël. Kjo është një qasje e zakonshme në implementimin e detyrave që përfshijnë llogaritjen e shumës, mesatares, faktorialit, madje edhe gjetjen e maksimumit ose minimumit.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      for (int i = 10; i >= 1; i--)
6      {
7          cout << i << " ";
8      }
9      return 0;
10 }
11
```

Llogaritja e shumës së 100 numrave të parë natyrorë

Në këtë shembull, shuma fillon me 0 dhe në çdo iterim i shtohet vlera aktuale e i . Pas përfundimit të ciklit, **sum** do të përmbajë vlerën përfundimtare: 5050. Ky lloj detyrash haset si në programimin fillestar ashtu edhe në modelet matematikore. Në zgjidhjet reale programuese, shpesh përdoret cikli for për të pasur **PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE**. Kjo qasje mundëson lëvizje të saktë dhe të kontrolluar nëpër çdo element të vargut me një numër të përcaktuar përsëritjesh. Struktura e ciklit for këtu është ideale, sepse përdor madhësinë e vargut për të vendosur kushtin e përfundimit të ciklit dhe automatikisht përditëson indeksin në çdo iterim. Ky përdorim i ciklit është themelor në përpunimin e të dhënave, statistika, automatizimin e llogaritjeve dhe shumë detyra të tjera algoritmike.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int shuma = 0;
6      for (int i = 1; i <= 100; i++)
7      {
8          shuma += i;
9      }
10     cout << "Shuma është: " << shuma << endl;
11     return 0;
12 }
13
```

PYETJE DHE DETYRA PËR PËRSËRITJE TË NJOHURIVE



1. Çfarë është cikli for dhe kur përdoret?
2. Cili është dallimi midis ciklit for dhe while në aspektin e sintaksës dhe përdorimit?
3. Si duket struktura e ciklit for dhe çfarë përfaqësojnë tre pjesët e tij?
4. Çfarë ndodh nëse në ciklin for mungon pjesa e përditësimit?
5. Shpjego çfarë do të shtypë programi i mëposhtëm:

```
for (int i = 1; i <= 5; i++) {  
    cout << i * i << " ";  
}
```
6. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat çift nga 2 deri në 20 duke përdorur ciklin for.
7. Shkruaj një program që do të llogarisë prodhimin e 10 numrave të parë natyrorë.
8. Shkruaj një program që do të shtypë shumën e të gjithë numrave tek midis 1 dhe 99.
9. Shkruaj një program që do të shfaqë alfabetin nga A deri në Z duke përdorur ciklin for.
10. Shkruaj një program që do të numërojë mbrapsht nga 50 deri në 1 dhe në fund do të shtypë "GATI!".

Mbaje mend çfarë ke mësuar:

- Cikli for është një strukturë përsëritjeje me numër të njohur iterimesh.
- Përbëhet nga inicializimi, kushti dhe përditësimi.
- Është ideal për detyra numërimi, si numërimi, llogaritjet dhe përpunimi i vargjeve.
- Mund të përdoret në rend rritës ose zbritës.
- Përdoret në shumë detyra reale në programim dhe analizë të të dhënave.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

- Në C++ ekzistojnë edhe cikle for të ndërthurura, ku një cikël vendoset brenda një tjetri. Ato përdoren për përpunimin e matricave dhe tabelave.
- Cikli for mund të kombinohet me deklarata kushtëzuese, si if, për të kryer llogaritje specifike.
- Në programimin e avancuar përdoret iterimi me iteratorë në struktura si vector, map dhe set.
- Mund të përdorni edhe cikle for të bazuara në cikle (range-based for) në C++11 dhe versionet më të reja.





Detyra të lehta

1. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat nga 1 deri në 20.
2. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat tek nga 1 deri në 50.
3. Shkruaj një program që do të shtypë shumën e numrave nga 1 deri në 100.
4. Shkruaj një program që do t'i shtypë numrat nga 10 deri në 1 në rend të kundërt.
5. Shkruaj një program që do të shtypë prodhimin e numrave nga 1 deri në 5.
6. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat që pjesëtohen me 3 nga 1 deri në 30.
7. Shkruaj një program që do të shtypë katrorin e të gjithë numrave nga 1 deri në 10.



Detyra me vështirësi mesatare

8. Shkruaj një program që do të shtypë shumën e të gjithë numrave çift nga 1 deri në 100.
9. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat nga 1 deri në N (të futur nga përdoruesi) që pjesëtohen me 5.
10. Shkruaj një program që do të shtypë shumën e të gjithë numrave nga 1 deri në N që nuk pjesëtohen me 2.
11. Shkruaj një program që për çdo numër nga 1 deri në 10 do të shtypë katrorin dhe kubin e tij.
12. Shkruaj një program që do të numërojë sa numra nga 1 deri në 100 pjesëtohen me 7.
13. Shkruaj një program që do të llogarisë faktorialin e numrit N (të futur nga përdoruesi).
14. Shkruaj një program që do të shtypë një varg aritmetik me fillim 3, diferencë 5 dhe 10 elemente.



Detyra më të vështira

15. Shkruaj një program që do të shtypë sa herë shfaqet shifra 3 në numrat nga 1 deri në 100.
16. Shkruaj një program që do të shtypë numrin më të vogël dhe numrin më të madh nga N numra të futur nga tastiera.
17. Shkruaj një program që do të llogarisë vlerën mesatare të N numrave të futur.
18. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat nga 100 deri në 999, ku shuma e shifrave është e barabartë me 15.
19. Shkruaj një program që do t'i shtypë të gjithë numrat nga 1 deri në 100, ku shifra e dhjetësheve është 2.
20. Shkruaj një program që do të shtypë numrat nga 1 deri në 100, por në vend të numrave që pjesëtohen me 3 do të shtypë "Fizz", për ata që pjesëtohen me 5 "Buzz", ndërsa për ata që pjesëtohen edhe me 3 edhe me 5 "FizzBuzz".



PËRFUNDIM

Në temën „Programimi në C++“ përmbillet një tërësi në të cilën nxënësve u vendoset themeli për studimin e mëtejshëm të informatikës dhe të mendimit algoritmik. Në fillim shqyrtohen detyra logjike dhe algoritmike, me çka u zhvillohet shprehia që problemet të analizohen hap pas hapi dhe të shndërrohen në udhëzime të qarta. Më pas prezantohen konceptet themelore informatike dhe numrat binarë, duke mundësuar të kuptohet se si të dhënat paraqiten dhe përpunohen në kompjuter, ndërsa me hyrjen në kodim dhe enkriptim theksohet edhe rëndësia e trajtimit të sigurt të informacioneve.

Më tej, vëmendja përqendrohet te nocioni i programimit, gjuhët programuese dhe përkthyesit, si dhe dallimet ndërmjet gjuhëve të ndryshme, ku C++ vendoset si mjete kryesor për të mësuar, por njëkohësisht shihet edhe roli i gjuhëve të tjera si Scratch, Java, Python, PHP dhe Lisp. Me mjedisin e integruar zhvillimor tregohet se si konceptet teorike shndërrohen në punë praktike: shkruhen, ekzekutohen dhe debugohen programe. Përmes pseudokodit dhe sekuencës së deklaratave mësohet se si zgjidhja fillimisht përshkruhet në një gjuhë të kuptueshme “njerëzore”, e më pas shndërrohet në komanda konkrete të C++.

Në segmentin vijues prezantohen variablat dhe konstantet, llojet e tyre dhe rregullat për caktimin dhe paraqitjen e vlerave, me çka krijohet një ide se si të dhënat ruhen në memorien e kompjuterit. Me operacionet dhe shprehjet aritmetike, futjen e të dhënave, operacionet krahasuese dhe logjike vendoset baza matematikore dhe logjike e programit. Mbi këtë bazë ndërtohet kontrolli i rrjedhës së programit: struktura për zgjedhje mes dy ose më shumë mundësive, kushtet e ndërthurura dhe tre llojet themelore të cikleve (while, do while dhe for), duke mundësuar zgjidhjen edhe të detyrave më të ndërlikuara me përsëritje dhe degëzim të ekzekutimit.

Me detyrat e shumta ushtruese pas çdo njësie përforcohet njohuria e fituar, nxitet të menduarit e pavarur dhe ndërtohet siguri në përdorimin e gjuhës C++. Në fund të temës, nxënësi vihet në gjendje të kuptojnë logjikën e një programi, të konceptojnë një algoritëm, ta shkruajnë atë në pseudokod dhe ta shndërrojë në kod korrekt në C++ që lexon, përpunon dhe shfaq të dhëna. Në këtë mënyrë vendoset një bazë e fortë mbi të cilën, në temat dhe vitet e ardhshme, do të mund të ndërtohen koncepte dhe teknika më të avancuara të programimit.



PËRSËRITJE PËR TEMËN 3

1. Shpjego me fjalët e tua çfarë është algoritmi dhe si ndryshon ai nga një procedurë përshkruese e zakonshme në jetën e përditshme (për shembull, një recetë gatimi).
2. Krijë një situatë të përditshme (udhëtimi në shkollë, përgatitja për test, blerje) dhe shkruaje si një varg hapash të qartë. Nënvizë cilat hapa janë hyrje (input), cilët janë përpunim (processing) dhe cilët janë dalje (output).
3. Krijë një detyrë logjike me tre kushte (p.sh. për renditjen e njerëzve, objekteve ose ngjyrave) dhe shkruaj të paktën dy zgjidhje të mundshme.
4. Shndërro numrin dhjetor 37 në sistem binar. Përshkruaj procedurën hap pas hapi.
5. Jepet numri binar 101101_2 . Llogarit vlerën e tij dhjetore dhe shpjego si është marrë rezultati.
6. Jep dy shembuj nga jeta e përditshme ku përdoret kodimi i informacionit (jashtë kompjuterëve) dhe shpjego çfarë kodifikohet në secilin rast.
7. Shpjego çfarë është enkriptimi (kriptimi) dhe jep një shembull kur do të ishte e rëndësishme që një mesazh të jetë i enkriptuar.
8. Me fjalët e tua shpjego çfarë do të thotë që një program është deterministik dhe pse kjo është e rëndësishme gjatë zgjidhjes së detyrave.
9. Shkruaj tre ngjashmëri dhe tre dallime midis gjuhës programuese dhe gjuhës natyrore (si gjuha shqipe ose gjuha angleze).
10. Shpjego dallimin midis kompilatorit dhe interpretuesit. Jep një shembull kur do të ishte e rëndësishme të dish se cili lloj përdoret.
11. Përshkruaj rolin e një mjedisi të integruar zhvillimi (IDE) gjatë shkrimit të një programi. Jep të paktën tre funksione që ia lehtësojnë punën programuesit.
12. Shkruaj një algoritëm në pseudogjuhë që lexon tre numra të plotë dhe shfaq mesataren e tyre aritmetike.
13. Shkruaj një algoritëm në pseudogjuhë që për gjatësinë dhe gjerësinë e dhënë të një drejtkëndëshi llogarit dhe shfaq sipërfaqen dhe perimetrin e tij.
14. Për secilën variabël: mosha e nxënësit, temperatura e ajrit, çmimi i biletës dhe emri i qytetit, përcakto llojin e të dhënave (numër i plotë, decimal, tekstual) dhe shpjego pse.
15. Shkruaj në pseudogjuhë një shprehje që llogarit vlerën e $3 \cdot x^2 - 2 \cdot x + 5$ për një x të dhënë. Shpjego hap pas hapi si do të llogaritet.
16. Krijë një shembull të një shprehjeje krahasuese dhe një shprehjeje logjike. Shpjego kur vlera e tyre është “e vërtetë” dhe kur “e pavërtetë”.
17. Shkruaj një kusht (strukturë if–else në pseudogjuhë) që kontrollon nëse një nxënës e ka kaluar lëndën nëse pragu është 50 pikë. Shfaq mesazhin përkatës.
18. Shpjego dallimin midis cikleve while dhe do while. Jep nga një shembull (përshkrim) kur është më e përshtatshme të përdoret secili.
19. Shkruaj një algoritëm me cikël for që shfaq të gjithë numrat çift nga 1 deri në 50 në një rresht.
20. Krijë një problem nga jeta e përditshme që përdor si kushte ashtu edhe cikle (p.sh. llogaritja e çmimit total me zbritje për blerje të shumë produkteve). Përshkruaj logjikën e zgjidhjes si një varg hapash që mund të shndërrohet në program.



TEMA 4: PËRPUNIMI I TEKSTIT

Sot, kompjuterët përdoren çdo ditë për krijimin dhe redaktimin e dokumenteve tekstuale. Redaktorët më të përdorur për punë me tekst janë MS Word dhe Writer nga paketa LibreOffice, si dhe versioni online i Word-it dhe Google Docs.

Ato janë të thjeshta për përdorim dhe ofrojnë shumë mundësi për formatimin dhe stilizimin e tekstit në mënyra të ndryshme. Në këtë libër do të shpjegohen funksionalitetet e dy redaktorëve të parë, të cilët në masë të madhe janë të ngjashëm me redaktorët online.

Nocione të reja

- Titull, nëntitull, përmbajtje, indeks, magjistar për model (wizard), formë, fushë për kontroll të tekstit, buton për zgjedhje, meny rënëse.

Tashmë e di të...

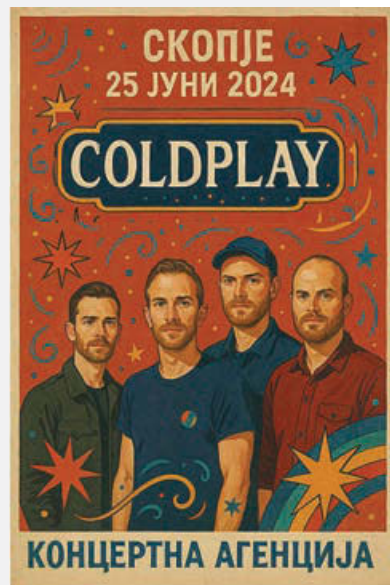
- ✓ ndryshosh fontin, ngjyrën dhe stilin e shkronjave;
- ✓ përcaktosh hapësirën e rreshtave në paragraf dhe distancën midis disa paragrafëve;
- ✓ shkruash tekst në kolona;
- ✓ shtosh figura, fotografi, tabela, grafikë dhe elemente të tjera grafike.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

1. Bëj një poster për koncertin e grupit tënd të preferuar sipas udhëzimeve të mëposhtme:

- Vendi dhe koha e mbajtjes të jenë të shkruara me shkronja latine dhe me madhësi 20 pikë;
- Të jenë vendosur në mënyrë qendrore dhe në pjesën e sipërme të posterit;
- Emri i grupit dhe anëtarët e tij të jenë të shkruar me shkronja latine. Vendndodhjen përcaktoje sipas zgjedhjes tënde, në mënyrë që të tërheqë më shumë vizitorë;
- Vendos një kornizë të përshtatshme për emrin që ta theksojë dukshëm;
- Emri i organizatorit të jetë i shkruar me shkronja latine dhe me ngjyrë të kaltërt;
- Shto elemente grafike sipas zgjedhjes tënde.



2. Teksti të jetë me madhësi 12 pikë dhe me hapësirë midis rreshtave 1.15. Titullin rregulloje me shkronja me madhësi 14 pikë dhe ta vendosësh në qendër. Tekstin ndaje në dy paragrafë me distancë prej 6 pikash midis tyre. Margjinat e faqes të kenë vlerë 2 cm. Në krye shkruaj emrin e video lojës, ndërsa në fund shkruaj emrin dhe mbiemrin tënd.



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- krijosh dhe të redaktosh një dokument tekstual me stile të ndryshme;
- redaktosh përmbajtjen në dokumente
- sipas kërkesave të caktuara;
- krijosh indekse në dokument;
- përdorësh shabllone dhe formularë;
- aplikosh mbrojtje të dokumentit.



4.1

Stilizimi i faqeve te internetit



Sa mënyra të redaktimit të tekstit njih?

A Me cilat komanda është redaktuar teksti më poshtë?

„Në **botën digjitale** të sotme, aftësia për **komunikim** të qartë dhe profesional është një aftësi e **fuqishme**, le të **fillojmë** me mësimin e rregullave me të cilat idetë tuaja bëhen MESAZHE me ndikim.“

Redaktimi i teksteve me stile në Microsoft Word

4.1.1 Kuptimi i stileve në një dokument tekstual

Në programet për punë me tekst, **stili** përfaqëson një grup rregullimesh që zbatohen mbi tekstin, duke përfshirë llojin dhe madhësinë e fontit, ngjyrën, rreshtimin e paragrafit/ëve, hapësirën midis rreshtave dhe karakteristika të tjera. Përdorimi i stileve mundëson një pamje të rregullt të dokumentit, krijim të automatizuar të përmbajtjes (tabelës së përmbajtjes), ndryshim të shpejtë të pamjes së tekstit dhe konsistencë në të gjithë dokumentin. Gjithashtu, përdorimi i stileve mundëson unifikimin e formateve të dokumenteve, ndryshimin e thjeshtë të tyre, akses më të mirë dhe automatizimin e dokumenteve.

Ekzistojnë **tre lloje kryesore të stileve**:

- **Stile të paragrafit** – zbatohen mbi paragrafë të tërë (p.sh. Heading 1 (Titulli 1), Normal (Normal ose Bazë))
- **Stile të karaktereve** – zbatohen mbi fjalë ose fraza të veçanta (p.sh. Emphasis (Theksuar), Strong (Theksim i fortë))
- **Stile tabelare** – zbatohen mbi tabela të tëra.
- Informacione shtesë për çdo stil mund të gjenden në listën e stileve klikuar butonin për hapjen e dritares së dialogut në grupin Styles Ctrl+Alt+Shift+S.

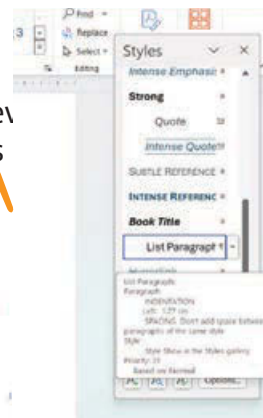


Foto 1 Informacione për stilet

4.1.2 Zbatimi i stileve ekzistuese

Word ofron një zgjedhje të gjerë të stileve të paracaktuara si Titulli 1, Titulli 2, Citim dhe të tjera. Këto stile mund të aplikohen duke selektuar tekstin dhe duke zgjedhur stilin përkatës nga tab-i Home > Styles.



Foto 2 Llojet e stileve

- **Heading 1** – përdoret për titujt kryesorë të seksioneve.
- **Heading 2** – për nëntituj, nëntema.
- **Normal** – për tekst të zakonshëm.
- **Quote** – për theksimin e citateve ose tekstit të veçantë.
- **Title & Subtitle** – për titullin kryesor dhe nëntitullin e dokumentit.

Zbatimi praktik i stileve:

1. Zgjidh paragrafin që dëshiron ta formatosh.
2. Zgjidh një stil nga paneli Styles.
3. Do të vëresh se stili i zgjedhur do të aplikohet automatikisht në të gjithë paragrafin.

4.1.3 Redaktimi i stileve ekzistuese

Në rastet kur dëshiron të bësh ndryshime të vogla në pamjen e stilit (për shembull, një font ose ngjyrë tjetër), nuk është e nevojshme të formatosh çdo paragraf manualisht.

Mjafton të redaktosh vetë stilin.:

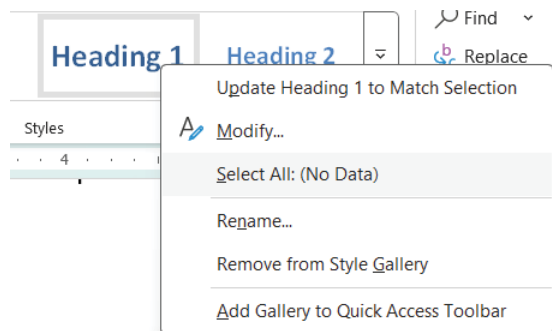


Foto 3 Redaktimi i një stili ekzistues

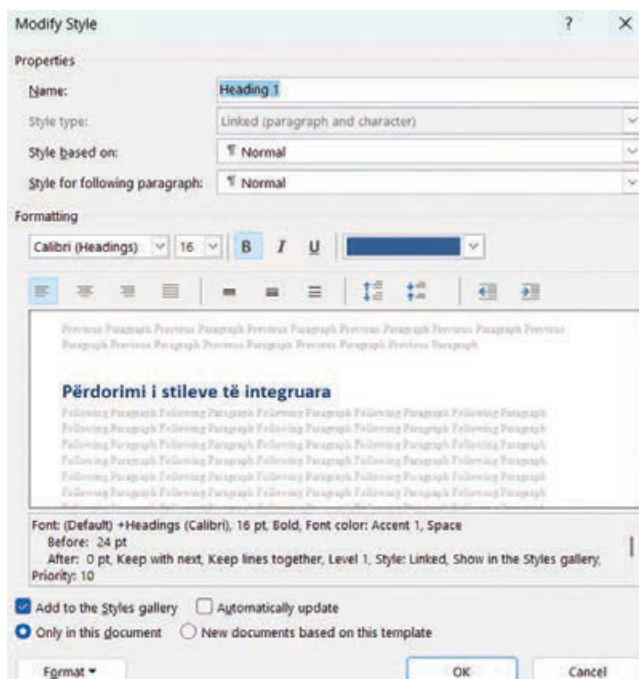


Foto 4 Dritarja për ndryshimin e stilit

Hapat për redaktim:

1. Kliko me të djathtën mbi stilin që dëshiron ta ndryshosh (p.sh. Heading 1).
2. Zgjidh Modify...
3. Në dritaren që shfaqet, bëj ndryshimet e dëshiruara: fontin, ngjyrën, madhësinë, hapësirën, rreshtimin.
4. Duke konfirmuar me OK, të gjitha pjesët që përdorin atë stil do të përditësohen automatikisht.

Ky funksion është veçanërisht i dobishëm për dokumente me më shumë faqe, ku nevojitet ndryshim i shpejtë i dizajnit.

4.1.4 Krijimi i stileve të personalizuar

Nëse dokumenti kërkon një pamje specifike që nuk gjendet në stilet ekzistuese, mund të krijosh stilin tënd.

Hapat:

1. Formatoni tekstin ashtu siç dëshironi të duket (lloji i fontit, madhësia, ngjyra, hapësira).
2. Zgjidhni tekstin dhe klikoni Styles > Create a Style > New Style.
3. Jepini një emër stilit (p.sh. "Nëntitull – gri").
4. Konfirmoni me OK dhe stili do të shfaqet në listën e stileve të disponueshme.

Krijimi i stileve të personalizuar është i dobishëm kur punon me dokumente me standarde specifike ose gjatë krijimit të dokumenteve për shtyp, prezantim ose publikim.

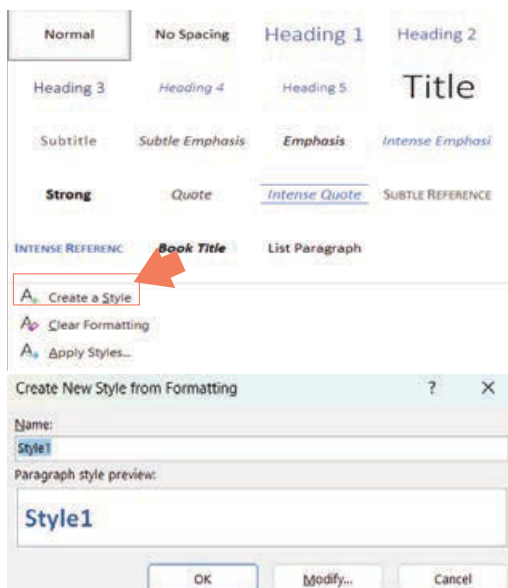


Foto 5 Dritarja për krijimin e një stili të ri

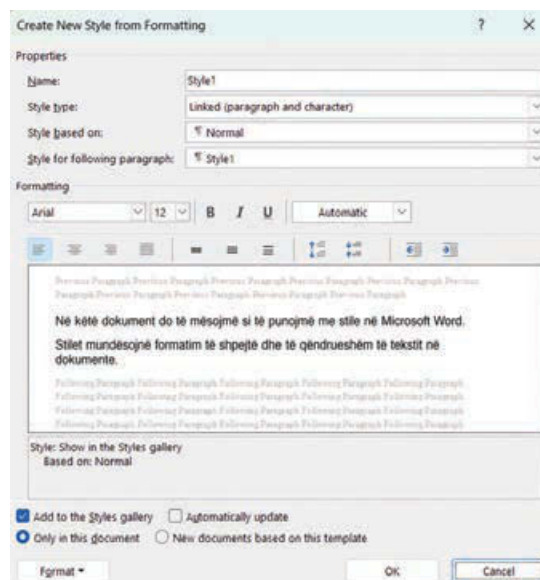


Foto 6 Dritarja për krijimin e një stili të ri

Në fushën Name shkruhet emri i stilit të ri, me të cilin ai do të shfaqet në listën ekzistuese të stileve. Më vonë, ai mund të modifikohet duke klikuar butonin Modify sipas kërkesave të caktuara.

- Në fushën Style zgjidhet lloji i stilit (për paragraf, karaktere, tabelë, listë);
- Në fushën Based on zgjidhet mbi cilin format të integruar do të bazohet;
- Në fushën Style for following paragraph zgjidhet si do të jetë stili i paragrafit të radhës;
- Në fushën Formatting zgjidhet lloji i fontit, madhësia, ngjyra, stili;
- Duke zgjedhur Add to Quick Style List, stili do të shfaqet në galeri dhe në listën e stileve.

4.1.5 Titulli dhe Nëntitulli

Në çdo dokument të strukturuar profesionalisht, **titulli** është elementi i parë që tërheq vëmendjen. Zakonisht formatohet me stilin Title dhe përmban:

- Madhësi e madhe e fontit,
- Rreshtim në qendër,
- Zgjedhje e një ngjyre ose efekti të veçantë.

Nëntitulli, përsëri, ai e mbështet titullin me shpjegime ose detaje shtesë. Ai formatohet me stilin Subtitle, zakonisht me madhësi më të vogël, por me font dhe stil të ngjashëm.

Gjithashtu, mund të përdorësh 'Heading 1' për titujt kryesorë dhe 'Heading 2' për nëntitujt. Kjo mundëson krijimin automatik të përmbajtjes dhe organizim më të mirë të dokumentit.

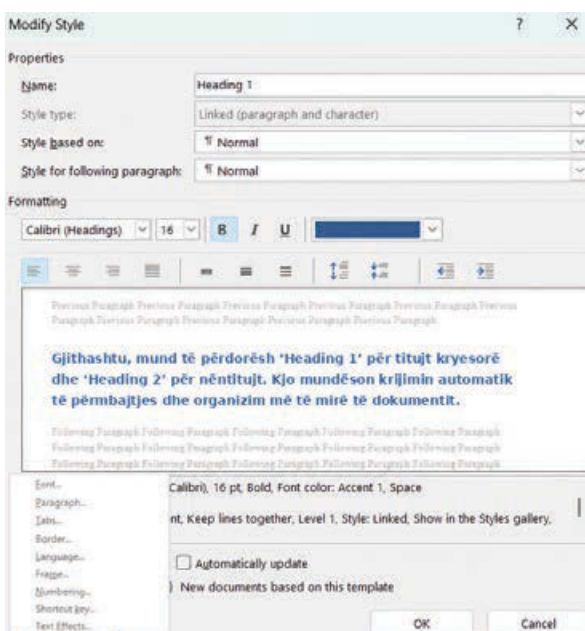


Foto 7 Dritarja për redaktimin e titullit dhe nëntitullit

Shkruani një tekst me titullin „Zhvillimi i shkrim-leximit dixhital tek nxënësit” dhe nëntitullin “Menaxhimi, qasja dhe mjetet në epokën e inteligjencës artificiale”. Redaktojeni atë duke përdorur teknikat e mësuara për stilin dhe titullin e redaktimit.

4.1.6 Pse duhet të përdoren stilet?

Përdorimi i stileve sjell shumë përparësi:

- gjenerim automatik të përmbajtjes (tabela e përmbajtjes),
- konsistencë në pamje,
- riorganizim të thjeshtë,
- pamje profesionale,
- navigim më të mirë (sidomos gjatë përdorimit të Navigation Pane).
- Përdorimi i stileve është i domosdoshëm sidomos në dokumente të tipit raporte, ese, punime diplome, udhëzues arsimorë ose publikime.

Këshilla për formatim të qëndrueshëm

- Përdorni stile në vend të formatimit manual.
- Shmangni përzierjen e llojeve dhe madhësive të ndryshme të shkronjave (fontëve).
- Përdorni tema për pamje të unifikuar të dokumentit.

Shembuj të stileve në dokumente të ndryshme

- Raporte:** Tituj, nëntituj, tekst, citime.
- Ese:** Titull, hyrje, pjesa kryesore, përfundim.
- Letra:** Titull, përshëndetje, përmbajtja, nënshkrimi.

4.1.7 PËRFUNDIM

Puna me stilet në Microsoft Word është një aftësi thelbësore për çdo person që krijon dokumente me më shumë seksione ose dokumente të destinuara për përdorim formal. Përveç përdorimit të stileve tashmë të përcaktuara, përdoruesi ka mundësinë t'i modifikojë ato ose të krijojë stile të reja, të përshtatura sipas nevojave konkrete. Kuptimi i termave titull dhe nëntitull, si dhe përdorimi i tyre i saktë, e pasuron më tej dokumentin dhe e bën atë më të kuptueshëm dhe vizualisht më tërheqës. Me përdorimin e stileve, dokumentet bëhen më të organizuara dhe më të lehta për t'u lexuar.

4.1.8 Ushtrim praktik: Puna me stile në Microsoft Word

Qëllimi i ushtrimit:

- të aplikohen stile ekzistuese;
- të modifikohen stile sipas nevojave;
- të krijohen stile të reja;
- të përdoren saktë titulli dhe nëntitulli.

1. Përgatitja e dokumentit

1. Hap një dokument të ri në Microsoft Word.
2. Shkruaj tekstin e mëposhtëm, pa aplikuar asnjë formatim:

Historia e inteligjencës artificiale

Inteligjenca artificiale (IA) është një degë e shkencave kompjuterike që ka për qëllim të krijojë sisteme që mund të mendojnë, të mësojnë dhe të zgjidhin probleme si njerëzit.

Nënfushë: Mësimi automatik

Mësimi automatik është një metodë e analizës së të dhënave që automatizon ndërtimin e modeleve analitike.

Nënfushë: Mësimi i thellë

Mësimi i thellë përdor rrjete neurale me shumë shtresa për analizën e të dhënave komplekse si imazhet dhe tingujt.

Përfundim

Inteligjenca artificiale po zhvillohet shpejt dhe ka një potencial të madh për të transformuar shoqërinë.

2. Aplikimi i stileve ekzistuese

1. Shëno frazën Historia e inteligjencës artificiale → apliko **stilin Title**.
2. Shëno fjalët Nënfushë: Mësimi automatik, Nënfushë: Mësimi i thellë dhe Përfundim → apliko **stilin Heading 2**.
3. Për pjesën tjetër të tekstit në paragrafë përdor **stilin Normal**.

3. Rregullimi i stilit ekzistues

1. Kliko me të djathtën mbi Heading 2 → Modify...
2. Ndrysho:

Ngjyra e tekstit: kaltërt e errët

Madhësia e shkronjave: 14

Shto Bold,

Rreshtoje në të majtë.

3. Konfirmo me OK.

4.4. Krijimi i stili të personalizuar

1. Shëno paragrafin që fillon me “Inteligjenca artificiale (IA)...”

2. Në tabin Styles, zgjidh Create a Style → New Style në Microsoft Word.

3. Emri: **Hyrje**

4. Zgjidh:

- Fonti: Georgia, 12 pikë
- Italic
- Hapësira ndërmjet rreshtave: 1.5
- Rreshtim i justifikuar

5. Konfirmo me OK dhe apliko stilin.

5. Detyrë shtesë (opsionale)

Shto një **tabelë automatike të përmbajtjes** në fillim të dokumentit përmes: References > Table of Contents > Automatic Table 1



DETYRA PRAKTIKE:

1. Hap një dokument të ri në Microsoft Word dhe shkruaj një tekst të shkurtër me tre tituj dhe disa paragrafë. Apliko stilet “Heading 1”, “Heading 2” dhe “Normal”.
2. Krijë një stil të ri me emrin “Stili im”, i cili përdor font të kaltërt, madhësi 14 pt dhe rreshtim në qendër. Aplikoje atë në një paragraf.
3. Modifiko stilin “Heading 1” që të përdorë ngjyrë të kuqe dhe font Bold. Aplikoje në të gjithë titujt kryesorë në dokument.
4. Gjenero një tabelë automatike të përmbajtjes bazuar në stilet që ke përdorur.

PYETJE DHE DETYRA PËR VLERËSIMIN E NJOHURIVE



1. Në cilin tab në Microsoft Word gjendet paneli i stileve?
 - a) Insert
 - b) Home
 - c) Layout
 - d) Review

2. Çfarë ndodh kur aplikon stilin "Heading 1" në tekst në Microsoft Word?
 - a) Teksti shndërrohet në tabelë
 - b) Aplikohet formatimi për titull kryesor
 - c) Teksti fshihet
 - d) Shtohet një imazh

3. Cila është mënyra e saktë për modifikimin e një stili?
 - a) Klikim i dyfishtë mbi stilin
 - b) Klik me të djathtën > Modify
 - c) Klik në Insert > Style
 - d) Klik në File > Options

4. Çfarë mundëson përdorimi i stileve në një dokument?
 - a) Vetëm formatim
 - b) Pamje e qëndrueshme dhe përmbajtje automatike
 - c) Më shumë gabime
 - d) Vetëm ndryshim i ngjyrës

5. Shpjego çfarë është një stil në Microsoft Word dhe pse është i dobishëm.

6. Si mund të krijosh një stil të personalizuar në Word?

7. Cilat janë përparësitë e përdorimit të stileve për tituj dhe nëntituj?

8. Çfarë ndodh nëse ndryshon një stil që është aplikuar në shumë vende në dokument?

4.2

Përmbajtja dhe indokset

Kur punojmë me dokumente më të gjata (referate, ese, projekte, libra), është shumë e rëndësishme që ato të jenë të qarta dhe të lehta për navigim. Për këtë qëllim, Microsoft Word ofron mjete për krijimin e përmbajtjes (tabela e përmbajtjes) dhe indeksit, të cilat gjenerohen automatikisht dhe përditësohen bazuar në stilet dhe shënimet në tekst.

4.2.1 Çfarë është përmbajtja (tabela e përmbajtjes)?

Përmbajtja është një listë e të gjitha pjesëve kryesore dhe nëntitujve në një dokument dhe zakonisht vendoset në fillim të tij. Ajo shërben si një udhërrëfyes për lexuesin dhe mundëson kalim të shpejtë te pjesa e dëshiruar.

Si krijohet përmbajtja?

Për të krijuar një tabelë të përmbajtjes, është e nevojshme që fillimisht të përdorësh stile të titujve ("Heading 1", "Heading 2", etj.) për të gjithë titujt dhe nëntitujt në dokumentin që po shkruan.

Me hapat e mëposhtëm mund të krijosh një tabelë të përmbajtjes.

1. Vendos kursoren aty ku dëshiron të shfaqet përmbajtja (p.sh. në fillim të dokumentit).
2. Në shiritin e veglave zgjidh: References (Referenca) → Table of Contents (Përmbajtja).
3. Zgjidh një stil të përmbajtjes nga lista e ofruar (Automatic Table 1 ose 2).
4. Word do të gjenerojë automatikisht përmbajtjen nga të gjithë elementët e formatuar me stile titujsh.

Përmbajtja e gjeneruar do të përmbajë numrat e faqeve dhe hiperlidhje, me të cilat mund të lundrohet lehtësisht nëpër dokument deri te titujt e kërkuar.

Këshillë:

Përdor vazhdimisht stile për titujt në të gjithë dokumentin për ta bërë më të thjeshtë redaktimin e përmbajtjes. Gjithashtu, faqet duhet të jenë të numëruara. Programi, gjatë gjenerimit të përmbajtjes, i kërkon titujt dhe i shton në tabelën e përmbajtjes me numrin përkatës të faqes.

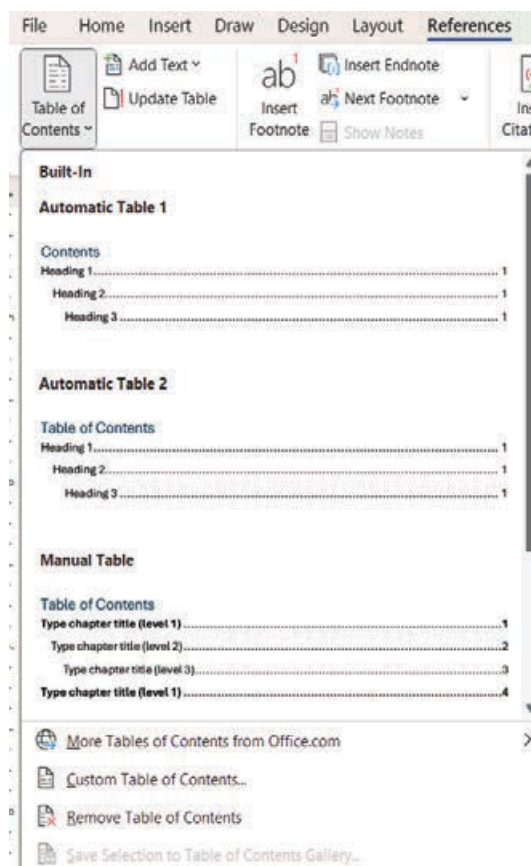


Foto 7 Krijimi i përmbajtjes në dokument

4.2.2 Përshtatja e përmbajtjes

Përmbajtja mund të përshtatet sipas nevojave me:

- Përfshirjen e më shumë niveleve të nëntitujve (p.sh. Heading 3).
- Ndryshimin e pamjes duke zgjedhur sërish References (Referenca) → Table of Contents (Përmbajtja) dhe duke përzgjedhur Custom Table of Contents, ku shfaqet një dritare si në figurën 8.
- Me opsionin Show page number zgjidhet nëse do të shfaqen numrat e faqeve.
- Me opsionin Right align page numbers zgjidhet nëse numrat do të rreshtohen në anën e djathtë.
- Në listën Tab leader zgjidhet stili i vijës udhëzuese deri te numrat e faqeve (hapësirë bosh, vijë, pika ose viza).
- Në fushën Format zgjidhet një nga formatet e tabelës së përmbajtjes.
- Në fushën Show levels përcaktohet deri në cilin nivel do të shfaqen titujt.
- Nëse dokumenti do të publikohet në faqe ueb, elementet e përmbajtjes duhet të jenë si hiperlidhje. Për këtë aktivizohet opsioni Use hyperlinks instead of page numbers.
- Në fund, të gjitha cilësimet konfirmohen me butonin OK në Microsoft Word.

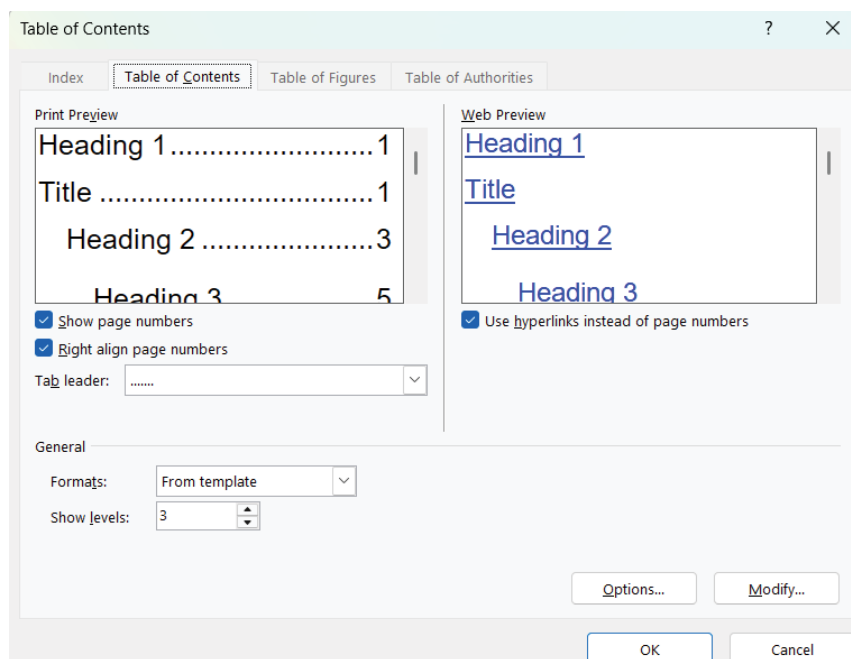


Foto 8 Përshtatja e përmbajtjes në dokument

Tabela e përmbajtjes mund të përditësohet edhe kur ka ndryshime në tekst me opsionin Update Table. Zgjidhet Update page numbers only nëse përditësohen vetëm numrat e faqeve, ose Update entire table me të cilën bëhet ndryshimi i tërësishëm.

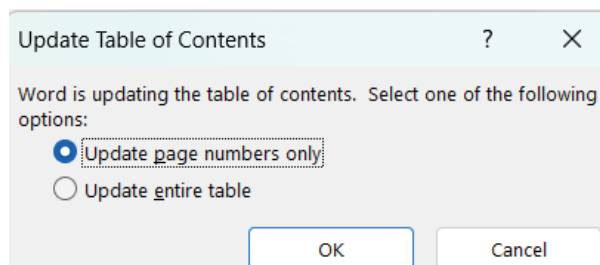
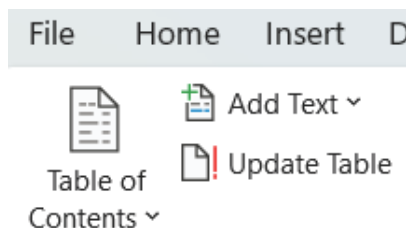


Foto 9 Përditësimi i tabelës së përmbajtjes

Një dokument mirë i organizuar duhet të ketë:

- Strukturë të qartë: titull → nëntitull → tekst
- Hierarki të informacionit: tema kryesore (Heading 1), nën-tema (Heading 2), nën-nën-tema (Heading 3).
- Përdorim të hapësirave të bardha, listave me pika dhe figurave kur është e nevojshme.

4.2.3 Çfarë është indeksi?

Indeksi është një listë e fjalëve ose nocioneve kyç nga dokumenti, e paraqitur në fund së bashku me faqet ku ato shfaqen. Zakonisht përdoret në libra, enciklopedi ose punime shkencore.

Г		Н	
Гига.....	5	Надградба.....	1
Д		С	
Датотека.....	3, 4	Систем.....	4
Драјвери.....	2	Софтвер.....	5
Домен.....	3	Сигурност.....	6

Foto 10 Indeksi

Si shtohet një listë ose tabelë me indeks?

- Shëno fjalën ose termin që duhet të jetë pjesë e indeksit;
 - Zgjidh tabin References dhe pastaj Mark Entry;
 - Në fushën "Main entry" shfaqet fjala e shënuar;
 - Kliko Mark ose Mark All nëse shfaqet më shumë herë. Microsoft Word shton automatikisht një fushë të veçantë XE (element i indeksit). Kjo fushë nuk do të shfaqet gjatë printimit të dokumentit, njësoj si shenja e paragrafit ¶;
- Gjurmë-digjitale {·XE·"Gjurmë-digjitale"·}¶
- Pastaj vendos kursorin në fund të dokumentit;
 - Zgjidh References → Insert Index;
 - Zgjidh formatin e shfaqjes, llojin e udhëzuesit, numrin e kolonave dhe konfirmo me OK.

Indeksi do të paraqitet në mënyrë alfabetike, me numrat e faqeve për çdo term.

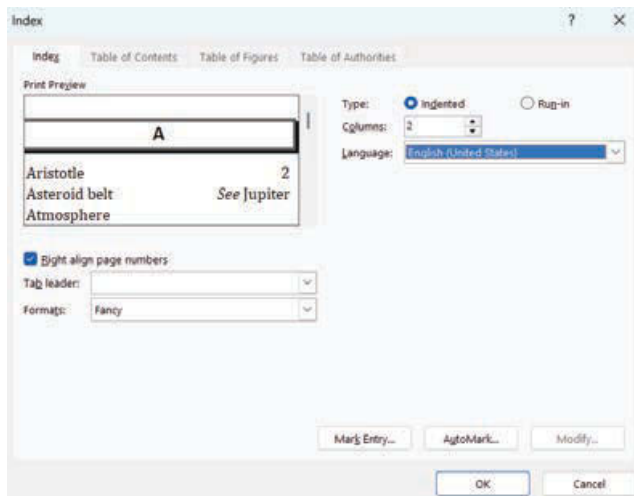
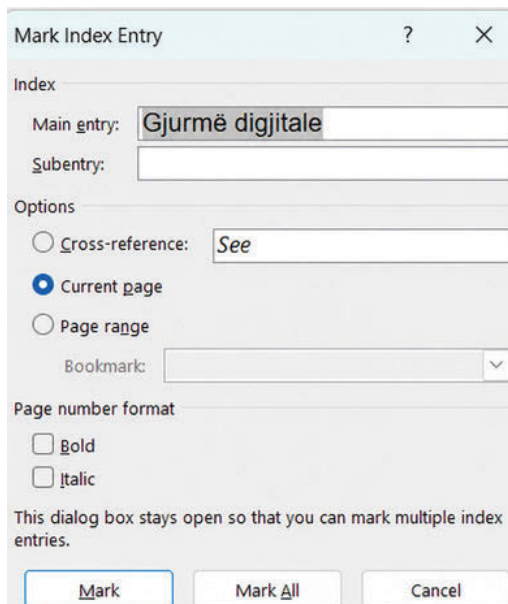


Foto 11 Krijimi i indeksit

Nëse shtohen fjalë të reja, indeksi mund të përditësohet duke zgjedhur opsionin Update Index. Për të hequr shënimin e një fjale ose termi, selektohet shenja XE (së bashku me kllapat {} dhe fjalën brenda tyre) dhe klikohet butoni Delete.



4.2.4 Aktiviteti praktik

Detyra: 1

1. Shkruaj një tekst të shkurtër me tre tituj dhe nëntituj.
2. Apliko stilet (Heading 1 dhe 2).
3. Shto një tabelë të përmbajtjes në fillim të dokumentit.
4. Shëno tre fjalë si indeks dhe shto indeksin në fund të dokumentit.
5. Bëj ndryshime në dokument dhe përditëso si përmbajtjen ashtu edhe indeksin.

Detyra: 2"

2. 2. Strukturo dokumentin me pjesët (seksionet) e mëposhtme:

→ Titulli i dokumentit:

"Shkrim-leximi digjital dhe përdorimi i TIK-ut në arsim" → Heading 1 në Microsoft Word

Hyrje → Heading 1

- “Çfarë është shkrim-leximi digjital?” → Heading 2 në Microsoft Word
- “Mjetet TIK që përdoren në shkolla” → Heading 2
- “Përparësitë dhe sfidat e përdorimit të teknologjisë në mësimdhënie” → Heading 2
- “Përfundim” → Heading 1

Çdo pjesë duhet të përmbajë rreth katër deri në pesë fjali tekst.

1. Apliko stile të përshtatshme në çdo titull (Heading 1, Heading 2).
2. Shto një tabelë automatike të përmbajtjes në fillim të dokumentit.
 - References → Table of Contents → Automatic Table.
3. Shëno për indeks fjalët e mëposhtme:
 - teknologji, nxënës, shkrim-lexim digjital
 - Për çdo fjalë: References → Mark Entry → Mark All
4. Shto indeksin në fund të dokumentit:
 - References → Insert Index
5. Ruaje dokumentin me emrin: „Dokument_i_indeksuar_EmriYT.docx”



Kur shton një titull ose nëntitull të ri në tekst, mos harro ta përditësosh tabelën e përmbajtjes: kliko mbi përmbajtjen. → Update Table → *Update entire table*



PËRFUNDIM

Puna me përmbajtjen dhe indeksin në Microsoft Word mundëson organizim më të mirë, qartësi dhe pamje profesionale të dokumenteve tekstuale. Duke përdorur stilet për titujt, mund të krijosh shpejt një tabelë automatike të përmbajtjes që përditësohet sipas ndryshimeve në dokument. Indeksi, nga ana tjetër, i ndihmon lexuesit të gjejnë lehtë fjalët kyçe dhe temat kryesore. Këto mjete mundësojnë punë më efektive me dokumente tekstuale në punën e përditshme.

PYETJE PËR VLERËSIMIN E NJOHURIVE



1. Si krijohet tabela e përmbajtjes në Microsoft Word?
2. Pse është e rëndësishme të përdorim stile për titujt?
3. Si shënohet një fjalë për indeks?
4. Kur dhe si përditësohet tabela e përmbajtjes dhe lista e indeksit?
5. Çfarë duhet të bësh para se të krijosh një tabelë indeks?
6. Cila pjesë e dokumentit zakonisht përmban listën e indeksit?

4.3

Shabllonet dhe formularët

Kur punojmë me dokumente që përsëriten shpesh, si aplikime, kërkesa, kontrata ose raporte mund të përdorim shabllone (templates). Shabllonet janë dokumente të përgatitura paraprakisht me formate, strukturë dhe përmbajtje të caktuar që mund të përshtatet sipas nevojës. Përveç kësaj, Microsoft Word mundëson krijimin e formularëve (formave) që përdoren për futjen e të dhënave në mënyrë standarde.

4.3.1 Shabllon

Gjatë hapjes së një dokumenti të ri, Microsoft Word ofron një numër të madh kategorish të shablloneve të gatshme (për shembull për letra, ftesa, certifikata, faqe titulli për punime seminarike dhe të tjera). Shablloni krijohet duke zgjedhur opsionet File → New, me ç'rast në anën e djathtë shfaqet koleksioni i kategorive. Me opsionin **Search** mund të kërkohet një shabllon online. Shabllonet hapen duke klikuar mbi kategorinë, ku shfaqet një listë shabllonesh; zgjidhet shablloni i dëshiruar dhe klikohet butoni **Create**. Hapet një dokument i ri me stile të përcaktuara, i cili mund të redaktohet sipas nevojave personale ose kërkesave të caktuara. Shablloni ka prapashtesë të ndryshme nga një dokument i zakonshëm, .dotx, dhe ruhet në një dosje të veçantë në Documents → Custom Office Templates.

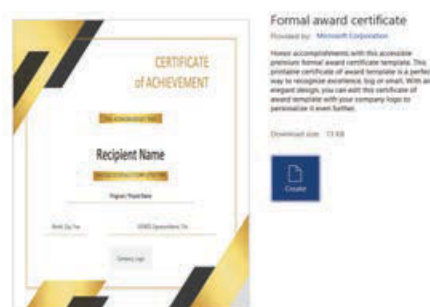
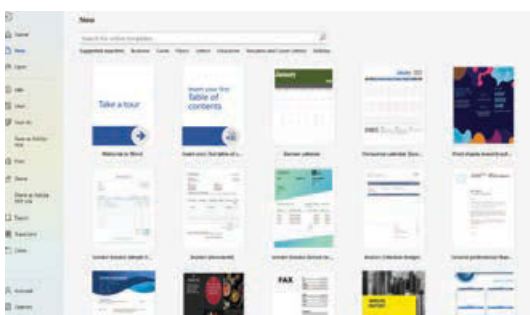


Foto 12 Krijimi i një shablloni (MS Word)

Hapat: si përdoret një shabllon?

1. Hap Word - File - New.
2. Në dritaren që hapet, zgjidh një shabllon për agjendë të një punëtorie për ndihmën e parë.
3. Kliko Create dhe përshtate dokumentin sipas nevojave të tua.
4. Kur të përfundosh me redaktimin dhe shkrimin, ruaje dokumentin me emrin „Agjenda për punëtori“.

Hapat: Si krijohet një shabllon personal?

1. Krijë një dokument të ri në Microsoft Word.
2. Shtë tekst, titull, formatim dhe elemente që përsëriten.

3. Zgjidhe: File → Save As.
4. Te Save as type zgjidh: Word Template (.dotx).
5. Vendos një emër (p.sh. „Shablloni im për raport“) dhe ruaje.
6. Dokumenti i ri do të ruhet automatikisht në dosjen Custom Office Templates.

4.3.2 Formular

Formulari është një dokument që përmban fusha për futjen e të dhënave, si emra, data, adresa dhe përgjigje ndaj pyetjeve, dhe përdoret për mbledhjen e të dhënave përmes krijimit të pyetësorëve, anketave, aplikimeve etj. Përmban fusha të paracaktuara si: fusha për tekst, butona zgjedhjeje, fusha për shënim dhe menu zbritëse, në të cilat mund të futen të dhëna. Gjithashtu përmban tekst që nuk mund të ndryshohet, si për shembull pyetjet e anketës ose kërkesat e aplikimit (“Shkruaj datën e lindjes”, “Emri dhe mbiemri”, “Grupi muzikor i preferuar”, etj.).

Formulari krijohet duke hapur një dokument të ri dhe duke zgjedhur tabin Developer. Më pas, në menunë Controls zgjidhen fushat që duhet të përmbajë formulari. Nëse tabi Developer nuk shfaqet në shiritin e veglave, mund të shtohet përmes File → Options, ku zgjidhet Customize Ribbon. Në dritaren në anën e djathtë, selektohet Developer dhe klikohet OK.

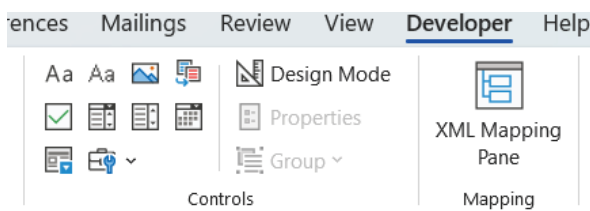


Foto 13 Krijimi i fushave në formular (MS Word)

1. Fusha për kontroll të tekstit (Text Control Field)

Kjo fushë u mundëson përdoruesve të fusin tekst në formular. Për shembull, kur dikush plotëson emrin ose adresën, kjo bëhet në një fushë kontrolli tekstual. Ajo shtohet përmes: Developer → Controls → Rich Text Content Control ose duke klikuar në butonin Aa.

2. Buton për zgjedhje (Option Button ose Radio Button)



Ky është një buton rrethor që përdoret kur duhet të zgjidhet vetëm një nga disa opsione. Shpesh përdoret në pyetësorë (për shembull: gjinia → mashkull → femër). Shtohet duke klikuar në butonin përkatës.

3. Menu zbritëse (Drop-down list)



Menuja zbritëse është një listë opsionesh që hapet kur klikohet shigjeta. Përdoruesi mund të zgjedhë një nga opsionet e paracaktuara (për shembull: qytete, profesion, klasë). Ajo shtohet duke klikuar në butonin përkatës.

4. Fusha për selektim (Check Box)



Përdoret për zgjedhjen e më shumë opsioneve (p.sh. interesa: lexim, sport, muzikë). Shtohet duke klikuar në butonin përkatës.

5. Menu zbritëse (Drop-down List)



Menuja zbritëse me opsione të definuara është një listë ku përdoruesit zgjedhin nga opsionet e ofruara. Ajo shtohet duke klikuar në butonin përkatës..

Domethënë **Drop-Down List Content Control**, më pas zgjidh **Properties** për të shtuar opsione duke klikuar butonin Add (figura 13). Mund të shtosh edhe emër për menunë zbritëse. Opsionet e futura mund të ndryshohen me butonin Modify, të hiqen me Remove dhe të ndryshohet renditja me Move up dhe Move down. Zgjidh opsionin Content control cannot be deleted që përdoruesi të mos mund ta fshijë fushën. Nëse është e zgjedhur opsioni Content control cannot be edited, përdoruesi nuk do të mund të bëjë asnjë zgjedhje.

6. Fusha për zgjedhje të datë



Në këtë fushë futen datat për zgjedhje, për shembull për mbajtjen e një takimi, zgjedhjen e ditëve për ekskursion, etj.

Mbyllja e formularit

Pasi të dizajnoch formularin: zgjidh Developer > Restrict Editing.

Në seksionin “Editing restrictions”, zgjidh Filling in forms, në mënyrë që përdoruesit të mund vetëm të shkruajnë përgjigje. Më pas kliko Yes, Start Enforcing Protection për të vendosur një fjalëkalim. Kjo u mundëson përdoruesve të plotësojnë formularin, por jo të ndryshojnë dizajnin e tij.

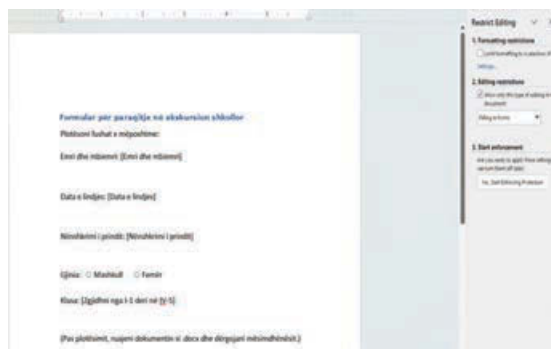


Foto 15 Mbyllja e formularit pa fjalëkalim (MS Word)

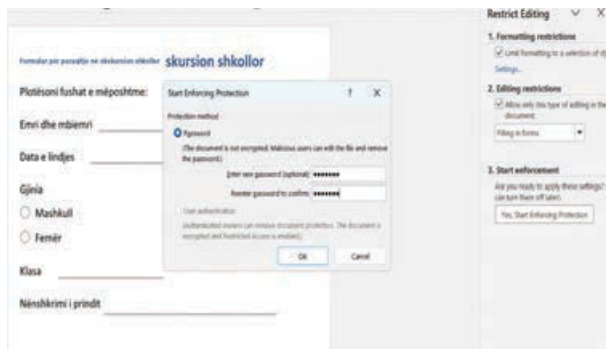


Foto 16 Mbyllja e formularit pa fjalëkalim (MS Word)

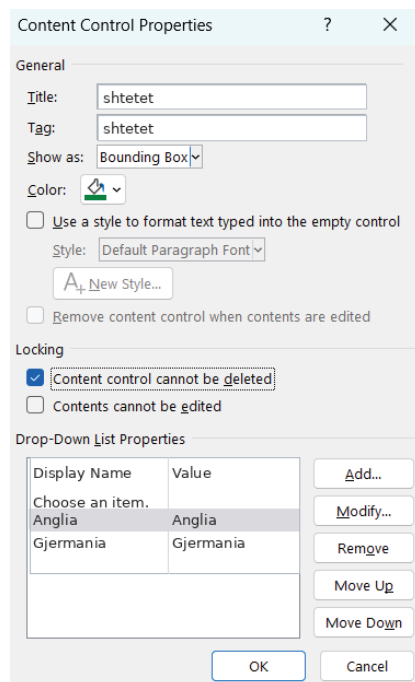


Foto 14 Shtimi i opsioneve në formular (MS Word)

Ruajtja si shabllon

Zgjidh File > Save As, më pas zgjidh llojin e dokumentit Word Template (*.dotx) dhe kliko Save. Kjo do të të mundësojë ta përdorësh formularin disa herë.



PËRFUNDIM

Përdorimi i shablloneve dhe formularëve në Microsoft Word e lehtëson krijimin e dokumenteve të standardizuara. Shabllonet kursejnë kohë dhe sigurojnë pamje të njëtrajtshme, ndërsa formularët ofrojnë strukturë për futje të saktë dhe të rregullt të informacionit. Nxënësi që i zotëron këto mjete do të jetë në gjendje të përgatisë dokumente në nivel të avancuar, të përshtatura për situata reale arsimore dhe administrative.



DETYRË PRAKTIKE

Krijimi i një formulari për paraqitje të nxënësit në aktivitet shkollor.

1. Hap një dokument të ri në Microsoft Word.
2. Vendos titullin: "Formular për paraqitje në ekskursion shkollor".
3. Përfshi fushat e mëposhtme:
 - ↪ Emri dhe mbiemri → Text Field
 - ↪ Klasa → Drop-down list (nga I-1 deri IV-5)
 - ↪ Gjinia → Option Buttons (Mashkull / Femër)
 - ↪ Data e lindjes → Text Field
 - ↪ Nënshkrimi i prindit → Text Field
4. Aktivizo mbrojtjen me Restrict Editing, në mënyrë që të mund të plotësohen vetëm fushat.
5. Ruaje dokumentin si shabllon: Save as → Word Template (.dotx).



DETYRË PRAKTIKE

1. Hap një dokument të ri në Microsoft Word.
2. Aktivizo tabin "Developer" përmes File > Options > Customize Ribbon dhe shëno "Developer".
3. Krijoni një formular për paraqitje në një ngjarje me elementet e mëposhtme: Formulari duhet të përmbajë:
 - ↪ Fusha tekstuale për: Emri, Mbiemri, E-mail
 - ↪ Menu zbritëse për zgjedhjen e qytetit (p.sh. Shkup, Manastir, Tetovë)
 - ↪ Butona zgjedhjeje (Radio Buttons) për gjininë: Mashkull / Femër
 - ↪ Fushë për komente (Text Area)
 - ↪ Fusha për zgjedhje (Check Box) për interesa: Teknologji, Art, Sport

PYETJE PËR VLERËSIMIN E NJOHURIVE



1. Çfarë është shablloni dhe për çfarë përdoret?
2. Si ndryshon një formular nga një dokument i zakonshëm?
3. Ku gjenden kontrollet për tekst dhe menu zbritëse?
4. Si ruhet një shabllon i personalizuar?
5. Cili është dallimi midis butonit të zgjedhjes dhe menuse zbritëse?
6. Ku gjenden mjetet për krijimin e formularëve në Word?
 - a) File
 - b) Developer
 - c) Insert
 - d) View
7. Cila fushë përdoret për futjen e tekstit nga përdoruesi?
 - a) Drop-down
 - b) Text Control
 - c) Check Box
 - d) Table
8. Cili buton përdoret kur duhet të zgjidhet vetëm një opsion?
 - a) Check Box
 - b) Drop-down
 - c) Radio Button
 - d) Text Field
9. Çfarë mundëson menuja zbritëse?
 - a) Futje e tekstit të lirë
 - b) Zgjedhje nga opsionet e ofruara
 - c) Futje e një imazhi
 - d) Printim
10. A mund të mbyllem formularin në mënyrë që të plotësohet, por të mos redaktohet?
 - a) Po
 - b) Jo
11. Shpjego rolin e tabit Developer në Microsoft Word.
12. Cilat lloje kontrollesh mund të përdoren në një formular?
13. Përshkruaj si mbyllet një formular për plotësim.

Mbrojtja e dokumenteve në Microsoft Word është e rëndësishme për të parandaluar leximin, redaktimin ose fshirjen e paautorizuar të përmbajtjes. Microsoft Word ofron disa mënyra për mbrojtjen e dokumenteve.

Llojet e mbrojtjes

1. Vetëm për lexim (Read-only):

Ky rregjim lejon që dokumenti të hapet, por nuk mund të redaktohet pa lejen e pronarit në. Përdoruesi do të marrë njoftim se dokumenti është vetëm për lexim.

2. Mbrojtja me fjalëkalim (Password protection):

Mund të vendoset një fjalëkalim për hapjen ose redaktimin e dokumentit në. Pa fjalëkalimin e saktë, dokumenti nuk mund të hapet ose të ndryshohet.

3. Kufizimi i redaktimit (Editing restrictions):

Lejon vetëm një lloj të caktuar redaktimi, si plotësimi i formularëve, shtimi i komenteve ose ndjekja e ndryshimeve.

Hapat për vendosjen e mbrojtjes

1. Hap dokumentin në Microsoft Word

2. Shko te tab-i 'File' > 'Info'.

3. Kliko 'Protect Document'

4. Zgjidh një nga opsionet:

- 'Always Open Read-Only'
- 'Encrypt with Password'
- 'Restrict Editing'

5. Ndiq udhëzimet për vendosjen e fjalëkalimit ose kufizimeve.

6. Ruaje dokumentin.

PYETJE PËR VLERËSIMIN E NJOHURIVE



1. A mund të vendoset fjalëkalim për hapjen e një dokumenti në Microsoft Word? (Po/Jo)
2. A lejon mënyra 'Read-only' redaktim? (Po/Jo)
3. A mund të lejohet vetëm plotësimi i formularëve në dokument? (Po/Jo)
4. Shpjego si vendoset fjalëkalimi për një dokument në Word.
5. Cilat janë përparësitë e kufizimit të redaktimit?
6. Në cilat situata do të përdorje mënyrën 'Read-only'?



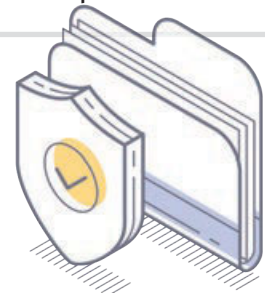
DETYRË PRAKTIKE

1. Krijë një dokument me titull «Projekti im». Shkruaj një tekst të shkurtër. Pastaj vendos mbrojtje në dokument në mënyrë që:
2. Të jetë vetëm për lexim.
3. Të ketë fjalëkalim për hapje.
4. Të lejojë vetëm plotësimin e formularëve.
5. Ruaje dokumentin dhe provo ta hapësh pa fjalëkalim.



PËRFUNDIM

Duke përdorur mjetet e mbrojtjes në Microsoft Word, mund të ruajmë besueshmërinë dhe integritetin e dokumenteve tona. Është e rëndësishme të dimë si të vendosim lloje të ndryshme mbrojtjeje dhe t'i zbatojmë ato në situata praktike.



Çfarë mësova

Puna me dokumente në Microsoft Word nuk kufizohet vetëm në shkrimin e tekstit, ajo përfshin aftësi për redaktim, organizim, automatizim dhe mbrojtje të përmbajtjes. Gjatë kësaj teme, nxënësit u njohën me disa mjete dhe koncepte kyçe:

Stilet

Duke përdorur stilet, dokumentet marrin një pamje profesionale dhe qëndrueshmëri. Stilet mundësojnë formatim të shpejtë të titujve, nëntitujve dhe tekstit, si dhe krijim automatik të përmbajtjes.

Përmbajtja dhe indekset

Përmbajtja automatike (Table of Contents) dhe indekset janë të dobishme për navigim dhe organizim të dokumenteve më të mëdha. Ato bazohen në stilet dhe mundësojnë kërkim të lehtë dhe më shumë qartësi gjatë shikimit të dokumentit.

Shabllonet

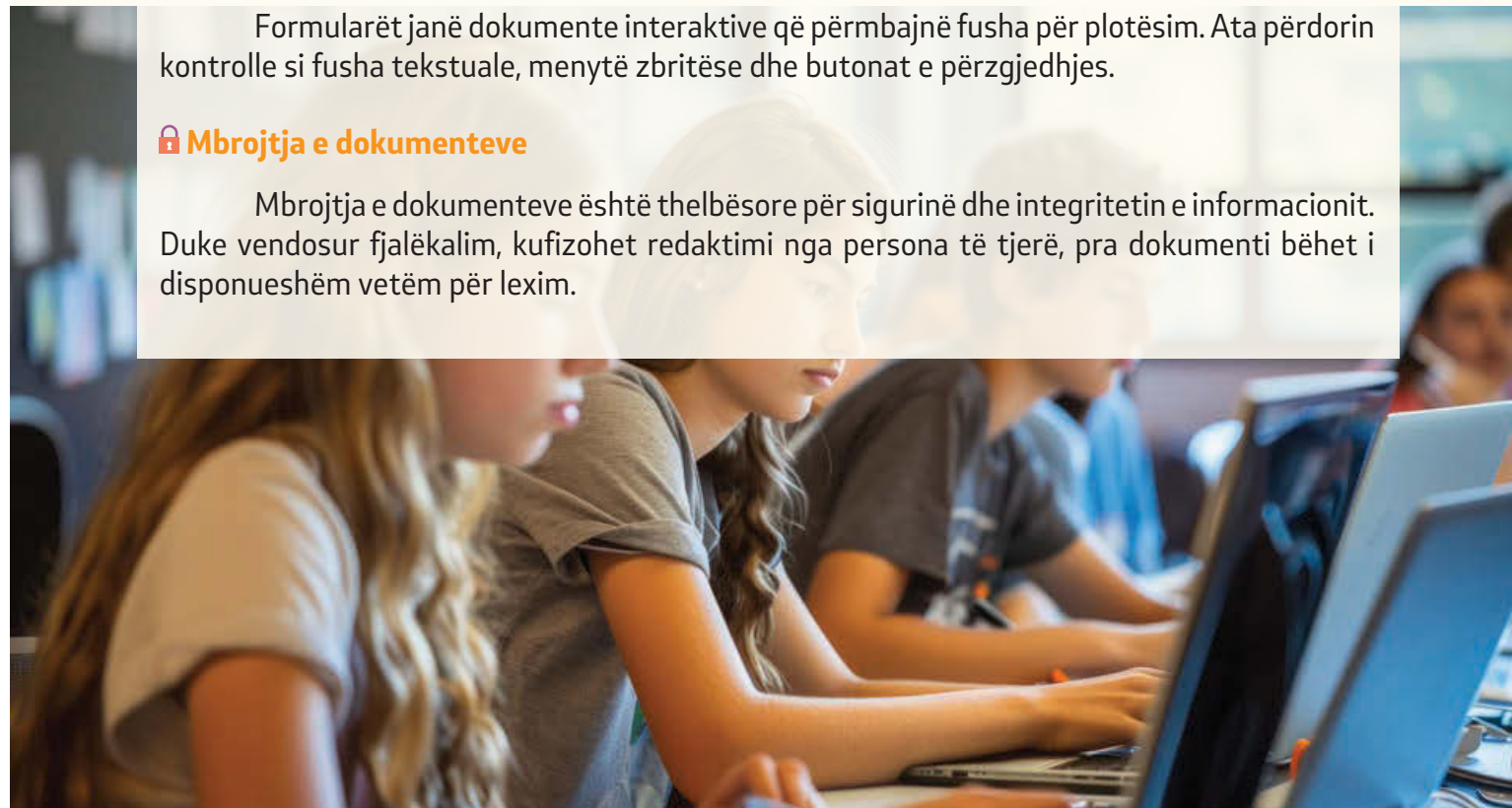
Shablonet (templates) janë formate paraprakisht të definuara që kursejnë kohë dhe sigurojnë një pamje të unifikuar të dokumenteve. Përdoren shabllone për qëllime të ndryshme, raporte, letra, formularë dhe të tjera.

Formularë

Formularët janë dokumente interaktive që përmbajnë fusha për plotësim. Ata përdorin kontrolle si fusha tekstuale, menyte zbritëse dhe butonat e përzgjedhjes.

Mbrojtja e dokumenteve

Mbrojtja e dokumenteve është thelbësore për sigurinë dhe integritetin e informacionit. Duke vendosur fjalëkalim, kufizohet redaktimi nga persona të tjerë, pra dokumenti bëhet i disponueshëm vetëm për lexim.



PËRSËRITJE PËR TEMËN 4

- 1.** Çfarë përfaqëson “stili” në një dokument tekstual? Jep të paktën dy shembuj (p.sh. Heading 1, Normal).
- 2.** Shpjego pse është e dobishme të përdoren stile në vend të formatimit manual të tekstit.
- 3.** Si do ta organizoje dokumentin nëse mësimdhënësi kërkon që të gjitha titujt të jenë me të njëjtin stil? Përshkruaj hapat.
- 4.** Në një dokument ke një listë me terma. Si do të krijoje një indeks që çon te çdo fjalë kyçe?
- 5.** Krahaso mundësitë e një shablloni (template) dhe një formulari (form). Në çfarë janë të ngjashëm dhe në çfarë ndryshojnë?
- 6.** Analizo situatën e mëposhtme: një dokument ka fonte të ndryshme, ngjyra teksti dhe madhësi të ndryshme. Si do t’i organizoje stilet që dokumenti të duket i rregullt?
- 7.** Vlerëso nëse është e sigurt të dërgohet një dokument me email pa mbrojtje, nëse përmban informacione të ndjeshme. Shpjego vendimin tënd.
- 8.** Vlerëso cila metodë mbrojtjeje është më efektive në një rast konkret: fjalëkalimi (password), kufizimi i redaktimit apo mënyra vetëm për lexim (read-only mode).
- 9.** Krijo një dokument të shkurtër duke përdorur tre stile të ndryshme (titull, nëntitull dhe tekst) dhe shpjego pse i ke zgjedhur ato stile.
- 10.** Krijo një shabllon (template) për një raport shkollor. Përfshi vend për titullin, autorin, datën dhe indeksin. Shpjego si do ta përdorje.

TEMA 5: Programet për llogaritje tabelare

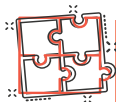
Programet për llogaritje tabelare janë mjete digjitale të fuqishme që mundësojnë organizim sistematik, analizë dhe vizualizim të të dhënave. Falë fleksibilitetit dhe funksionalitetit të tyre, ato përdoren gjerësisht në fusha të ndryshme të jetës së përditshme dhe profesionale duke përfshirë arsimin, punën biznesore, kërkimet shkencore dhe administratën. Ato mundësojnë përpunim të lehtë të informacionit, krijim formulash dhe llogaritje të automatizuara, si dhe paraqitje vizuale përmes grafikëve dhe tabelave. Përveç operacioneve matematikore, ato mbështesin edhe funksione të avancuara si renditja (sorting), filtrimi, formatimi i kushtëzuar dhe analiza e të dhënave, duke kontribuar ndjeshëm në rritjen e efikasitetit dhe marrjen e vendimeve të informuara. Programet më të përdorura për tabelare janë Microsoft Excel, Google Sheets, si dhe LibreOffice Calc. Në këtë libër do të shpjegohet funksionaliteti i Microsoft Excel, pjesë e Microsoft 365.

Nocione të reja

- tabelë, rreshta, kolona, qeliza, fletë pune, shtimi, fshirja, riemërtimi, zhvendosja dhe kopjimi i fletës së punës, formulë, funksion, grafik, llojet e grafikëve, renditja e të dhënave, filtrimi i të dhënave, tabelë pivot mbrojtja e qelizave, mbrojtja e librit të punës.

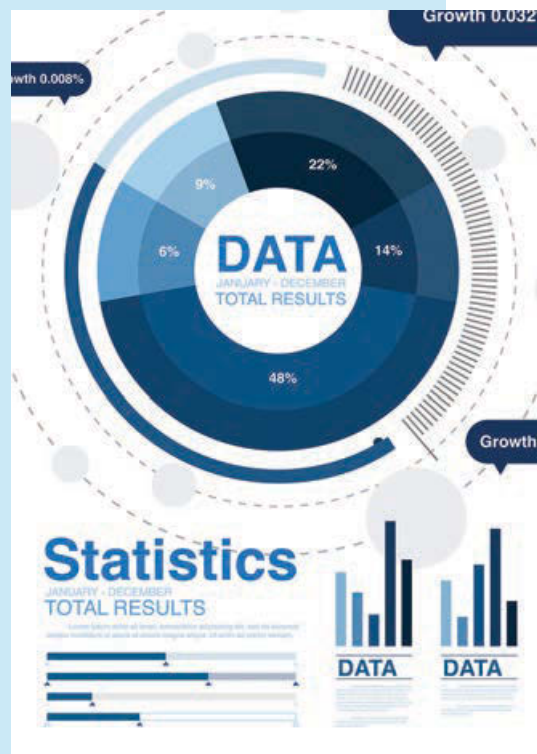
Tashmë e di të...

- ✓ fusësh të dhëna të formateve të ndryshme;
- ✓ krijosh dhe redakton tabela të thjeshta;
- ✓ krijon formula të thjeshta për tabela llogaritëse duke përdorur shiritin e formulave;
- ✓ përdor funksione të thjeshta për llogaritje me të dhëna në tabelë përmes menysë përkatëse;
- ✓ krijosh grafikë të llojeve të ndryshme;
- ✓ filtrosh të dhëna në tabelë;
- ✓ rendisish të dhëna në tabelë.



NË PËRMBAJTJET QË VIJOJNË DO TË MËSOSH TË:

- krijosh dhe redakton tabela në program për tabela llogaritëse;
- krijosh bazë të dhënash;
- përdorësh formula dhe funksione të nivelit të avancuar për llogaritjen e të dhënave në tabelë;
- zgjedhësh dhe redaktosh lloje të ndryshme grafikësh, sipas kriterëve të dhëna;
- rendisish (sortosh) dhe filtrosh të dhëna nga tabela, sipas kriterëve të dhëna;
- përdorësh formatim të kushtëzuar në krijimin e një tabelle interaktive;
- përdorësh adresim absolut dhe relativ;
- redaktosh tabela pivot;
- zbatosh mbrojtjen e të dhënave në tabelë.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

Imagjino se je pjesë e një ekipi që organizon një festival muzikor. Do të ketë bende, muzikë të mirë, ushqim të shijshëm dhe shumë argëtim. Detyra jote është të përgatitësh një tabelë në Excel dhe të llogaritësh sa para do të nevojiten për të gjitha përgatitjen, marrjen me qira të bendeve, pajisjet e zërit, reklamat, ushqimin për vullnetarët dhe gjithçka tjetër që nevojitet që festivali të jetë i organizuar në mënyrë të shkëlqyer!



Baza e të dhënave është koleksion i organizuar i të dhënave që mund të ketë qasje, të menaxhohen, përditësohen dhe analizohen. Në vend që të dhënat të ruhen të shpërndara ose në lista të paorganizuara, baza mundëson ruajtjen sistematike të informacionit, duke rritur efikasitetin dhe sigurinë gjatë përdorimit të tij. Bazat e të dhënave përdoren pothuajse në të gjitha fushat e teknologjisë moderne, nga aplikacionet e vogla personale, deri te sistemet komplekse në banka, shëndetësi, arsim dhe tregti elektronike. Karakteristikat themelore të bazës së të dhënave janë: organizimi, struktura, lidhshmëria midis të dhënave, mundësia e kërkimit, mbrojtja dhe ruajtja e integritetit të të dhënave.

Tabelat përbëjnë elementin themelor dhe më të përdorur në bazat e të dhënave. Ato shërbejnë si strukturë kryesore për ruajtjen e informacionit. Çdo tabelë përbëhet nga rreshta dhe kolona, ku qeliza përfaqëson një fushë, rreshti (ose regjistrimi) përfaqëson një element të vetëm të të dhënave, ndërsa kolona përfaqëson një nga karakteristikat e tij. Emri i kolonës në fakt përfaqëson emrin e fushës. Për shembull, një tabelë me të dhëna për nxënësit mund të ketë kolona me emrat "Emri", "Mbiemri", "Paralelja" dhe "Numri i mungesave", ndërsa çdo rresht do të përfaqësojë një nxënës me vlera konkrete për ato fusha. Duhet pasur kujdes që të mos ketë rreshta apo kolona bosh në tabelë.

Tabelat mund të përmbajnë lloje të ndryshme të të dhënave: tekst (si emra dhe adresa), numra (si nota dhe çmime), data, vlera logjike (po/jo), madje edhe informacione të lidhura nga tabela të tjera. Kjo shumëllojshmëri u mundëson tabelave të jenë fleksibile dhe të zbatueshme në situata të ndryshme. Për shembull, në një aplikacion për një dyqan online, një tabelë mund të ruajë informacione për produktet, një tjetër për përdoruesit, dhe një e tretë për porositë, ku të gjitha lidhen përmes vlerave të përbashkëta (çelësave), duke krijuar kështu një rrjet të fuqishëm të të dhënave në bazat relacionale. Në këtë libër shkollor do të përqendrohemi më shumë në punën me tabelat dhe llogaritjet. Mënyrën e krijimit të lidhjeve në bazën e të dhënave do ta mësojmë në vitin e ardhshëm shkollor.

Tabelat janë kyçe për menaxhimin e informacionit, sepse sigurojnë strukturë të qartë, mundësojnë kërkim dhe filtrim të shpejtë dhe garantojnë që të dhënat të mbeten konsistente. Pa to, baza e të dhënave do të ishte vetëm një grumbull i paorganizuar të dhënash pa kuptim dhe pa kontroll. Prandaj, kuptimi i tabelave dhe përdorimi i tyre i saktë është bazë për këdo që dëshiron të mësojë se si funksionojnë bazat e të dhënave dhe si ato përdoren në botën reale.



TË RIKUJTOJMË:

Tabelë

Tabelë është një strukturë për paraqitje të rregullt të të dhënave, e përbërë nga rreshta dhe kolona. Përdoret për paraqitje sistematike dhe analizë të informacionit. Tabelat mund të përmbajnë tekst, numra, formula ose të dhëna të tjera.

Rreshtat

Rreshtat në tabelë janë linja horizontale që shkojnë nga e majta në të djathtë. Çdo rresht përfaqëson një regjistrim ose një tërësi të dhënash të lidhura. Për shembull, një rresht mund të përmbajë të gjitha të dhënat për një produkt ose një nxënës. Rreshtat shënohen me numra (1, 2, 3, ...), dhe çdo regjistrim i ri zakonisht vendoset në një rresht të ri.

Kolonat

Kolonat janë linja vertikale, të shënuara me shkronja në pjesën e sipërme të fletës së punës (A, B, C, ...). Çdo kolonë përmban të dhëna të të njëjtit lloj. Për shembull, një kolonë mund të jetë vetëm për emra, një tjetër për nota, një tjetër për data, etj.

Qelizat

Qeliza është prerja e një rreshti dhe një kolone, dhe është njësia bazë ku futen të dhënat. Çdo qelizë ka adresën e saj sipas kolonës dhe rreshtit. Për shembull, A1 është qeliza që ndodhet në kolonën e parë dhe rreshtin e parë, ndërsa C3 është në kolonën e tretë dhe rreshtin e tretë.

Libër pune

Dokumenti i krijuar në programin për tabela llogaritëse quhet libër pune (Workbook). Libri i punës përbëhet nga fletë pune (Worksheet).

Fletë pune (Worksheet)

Fletë pune është një faqe në librin e punës. Çdo fletë pune përmban një rrjet të përbërë nga rreshta dhe kolona dhe përdoret për qëllime të ndryshme – nga lista të thjeshta deri te llogaritje dhe analiza komplekse. Çdo libër pune mund të përmbajë një ose më shumë fletë pune, të shënuara me skeda në fund (Sheet1, Sheet2...). Në to futen, përpunohen dhe ruhen të dhëna (numra, tekst, formula). Fletët e punës mund të shtohen dhe fshihen. Të dhënat në fletët e punës mund të jenë plotësisht të pavarura ose të lidhura mes tyre.

Cilat janë elementet e një dritareje pune në një program për tabela llogaritëse? Emërto pjesët e shënuara në Foton 1!

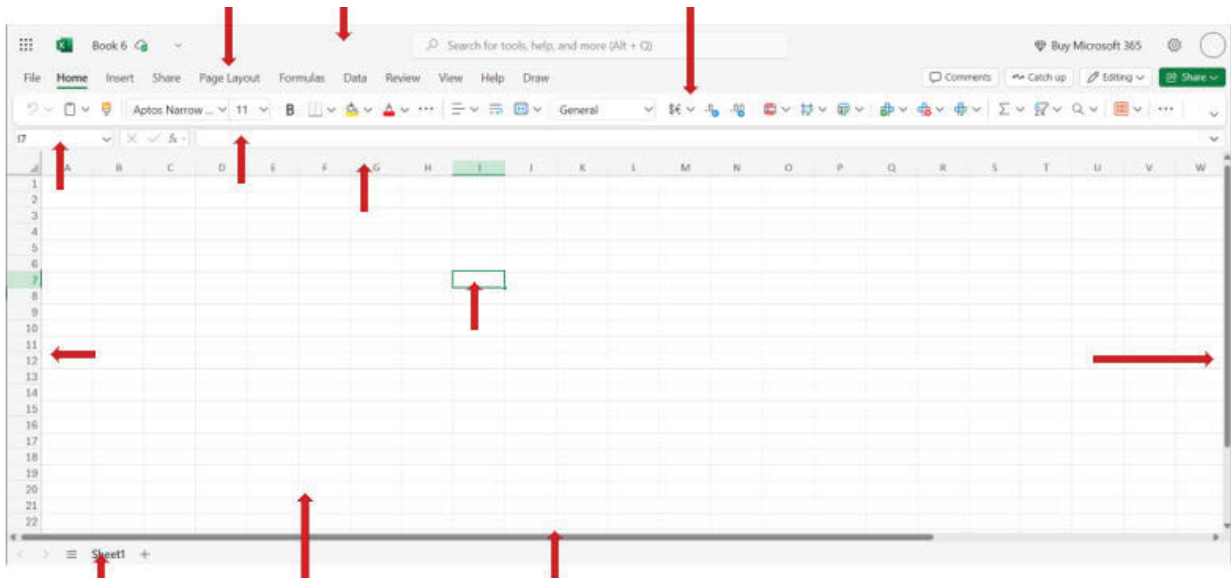


Foto 1 Dritarja e punës

Nocionet: Shiriti me titull, Shiriti me vegla, Fleta e punës, Rrëshqitësi vertikal, Qeliza aktive, Emri i kolonës, Emri i rreshtit, Tabela e punës, Rrëshqitësi horizontal, Shiriti për formula, Shiriti me menu (komandave), Adresa e qelizës aktive / rang / objekti i emërtuar.

5.1.1 Operacione me fletët e punës

Kur punon në projekte më të mëdha ose me detyra që përmbajnë një sasi të madhe të dhënash, futja e gjithçkaje në një fletë të vetme pune mund të krijojë rrëmujë dhe ta vështirësojë qartësinë. Në vend të kësaj, është më mirë që të dhënat t'i organizosh në fletë të veçanta pune, ku secila fletë do të ketë qëllimin ose përmbajtjen e saj të qartë, por të gjitha së bashku do t'i përkasin të njëjtit dokument.

Mekëtë mënyrë organizimi, puna bëhet më e thjeshtë dhe më efektive – fiton një pasqyrë më të mirë mbi të dhënat, i menaxhon më lehtë informacionet dhe mund të përqendrohesh vetëm në pjesën që po përpunon, pa e humbur ndjesinë e tërësisë. Njëkohësisht, zvogëlohet rreziku i gabimeve dhe mundësohet analizë më e saktë. Puna me më shumë fletë pune kërkon kryerjen e aktiviteteve të ndryshme si shtimi, zhvendosja, riemërimi, kopjimi ose fshirja e tyre. Këto aktivitete quhen operacione me fletët e punës.



TË RIKUJTOJMË:

Shtimi i një flete të re pune

- Kliko në ikonën plus (+) pranë fletës së fundit të punës (poshtë majtas). Fleta e re do të shfaqet menjëherë pranë fletës aktive dhe do të ketë emrin "Sheet2", "Sheet3" etj.

Fshirja e fletës së punës

- Kliko me të djathtën mbi emrin e fletës që dëshiron ta fshish (poshtë te tab-et). Zgjidh Delete nga menuja. Konfirmo zgjedhjen me OK.

Riemërimi i fletës së punës

- Kliko dy herë mbi emrin e fletës, shkruaj emrin e ri dhe shtyp Enter ose
- Kliko me të djathtën mbi fletën > Rename > shkruaj emrin e ri > konfirmo zgjedhjen me OK.

Zhvendosja e fletës së punës

- Kliko dhe mbaje fletën që dëshiron ta zhvendosësh, pastaj tërhiqe (drag and drop) majtas ose djathtas. Kur të arrish në pozicionin e dëshiruar, lësho klikimin.

Kopjimi i fletës së punës

- Kliko me të djathtën mbi fletën e punës > nga dritarja që shfaqet zgjidh Copy Sheet > kliko ku dëshiron ta kopjosh fletën > Paste Sheet (Excel 365 online).
- Kliko me të djathtën mbi fletën > Move or Copy > në dritaren që shfaqet zgjidh ku dëshiron ta kopjosh fletën > shëno (çek) fushën Create a copy > kliko OK.

Kopja do të ketë të njëjtin emër si origjinali, por me një numër të shtuar (p.sh. "Sheet1 (2)").

5.1.2 Redaktimi tabelës

Shpesh ndodh që përmbajtja në qeliza të jetë shumë e gjatë ose e gjerë për t'u shfaqur plotësisht. Në raste të tilla, është shumë e rëndësishme të dish t'i përshtatësh dimensionet e rreshtave dhe kolonave sipas nevojave të tua.

Në Excel ekzistojnë disa mundësi për ndryshimin e dimensioneve të rreshtave dhe kolonave. Gjerësia e kolonave mund të ndryshohet me disa teknika:

- Me treguesin shkohet te skaji i djathtë i kolonës (midis shkronjave të kolonës). Kur kursori merr pamjen e  duhur, me klikim të majtë tërhiqet në drejtimin e dëshiruar;
- Zgjidhet Home > Format > Column Width... Në fushën Column Width shkruhet vlera e dëshiruar;
- Kliko me të djathtën mbi emrin e kolonës dhe zgjidh Column Width nga menuja.
- Lartësia e rreshtave mund të ndryshohet me disa teknika:
- Me treguesin shkohet te skaji i poshtëm i rreshtit. Kur kursori merr pamjen e duhur  me klikim të majtë tërhiqet në drejtimin e dëshiruar;
- Zgjidhet Home > Format > Row Height... Në fushën Row Height shkruhet vlera e dëshiruar;
- Kliko me të djathtën mbi emrin e rreshtit dhe zgjidhet Row Height nga menuja.

Gjerësia e disa kolonave ose lartësia e disa rreshtave mund të përshtatet njëkohësisht. Për ta bërë këtë, fillimisht duhet të selektosh të gjitha kolonat ose rreshtat, dimensionet e të cilave dëshiron t'i ndryshosh, dhe më pas të zbatosh të njëjtën procedurë si gjatë ndryshimit të dimensionit të një kolone ose rreshti të vetëm.



SHËNIM:

Nëse në qelizë me të dhëna numerike shfaqet shenja "#", kjo do të thotë se në qelizë nuk ka mjaftueshëm "hapësirë" për të dhënë dhe se është e nevojshme të zgjerohet kolona.

5.1.3 Redaktimi i qelizave

Për t'i bërë të dhënat të qarta, të rregullta dhe funksionale, shpesh ka nevojë për redaktimin e qelizave. Kjo përfshin ndryshimin e formatit, ndryshimin e fontit dhe pamjes së tij, rreshtimin e të dhënave në qeliza, shtimin e ngjyrave dhe kufijve, bashkimin e disa qelizave dhe veprime të ngjashme. Me qeliza të redaktuara siç duhet, tabelat bëhen më të lehta për lexim dhe analizë.

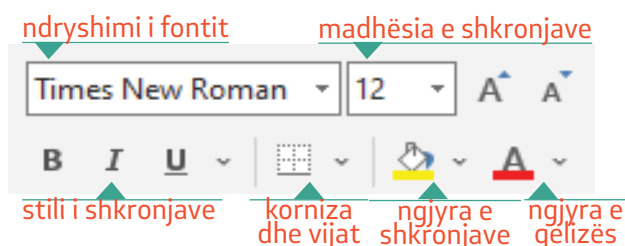


Foto 2 Vegla të shpejta për formatimin e qelizave

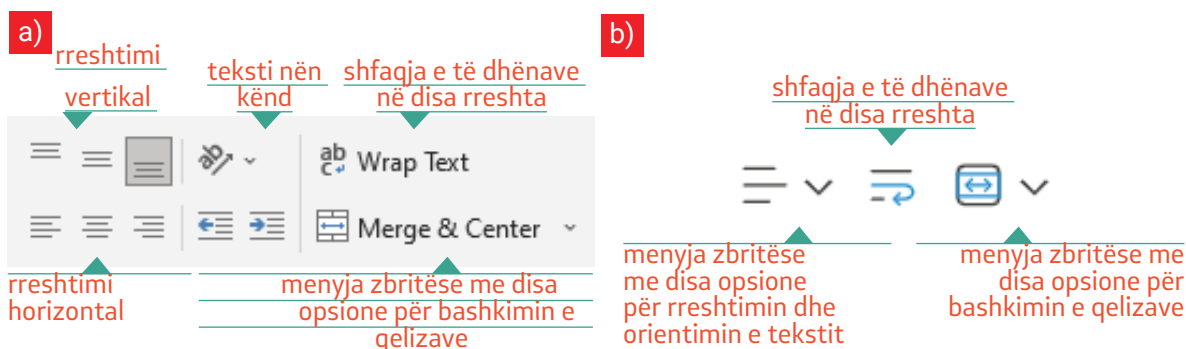


Foto 3 Vegla për redaktimin e tekstit dhe qelizave (a) versioni desktop (b) Excel 365 online

Redaktimi i tabelës, përkatësisht i qelizave, mund të bëhet edhe përmes dritares Format Cells (te Number: mund të zgjedhësh dhe të redaktosh llojin e të dhënave; te Alignment: mund të rreshtosh të dhënat; te Font: mund të zgjedhësh dhe të redaktosh fontin, ndërsa te Border: mund të zgjedhësh stilin, trashësinë dhe ngjyrën e kufijve të qelizave).

Shënim: Formatimi i qelizave me format të gatshëm realizohet duke zgjedhur Cell Styles (në skedën Home). Formatimi i tabelave me format të gatshëm realizohet duke zgjedhur Format As Table (në skedën Home).

5.1.4 Plotësimi automatik

Plotësimi automatik është një funksion shumë i dobishëm që mundëson plotësimin automatik të një vargu qelizash bazuar në modelin e qelizave të mëparshme. Përdorimi i plotësimit automatik e lehtëson punën dhe kursen kohë gjatë përgatitjes së tabelave.

Plotësimi automatik bëhet më lehtë duke tërhequr dorezën e plotësimit automatik në çdo drejtim. Doreza e plotësimit automatik është katrori i vogël i zi që ndodhet në këndin e poshtëm djathtas të kornizës së qelizës. Kur treguesi vendoset mbi të, ai merr formën "+". Mjafton të mbahet shtypur butoni i majtë i miut dhe të tërhiqet në drejtimin ku dëshirohet të plotësohen qelizat.

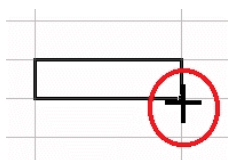


Foto 4 Plotësimi automatik

Në fakt, procedura e plotësimit automatik është si vijon:

- Zgjidhet një qelizë që do të përdoret si bazë për plotësimin e qelizave shtesë. Për grupin siç është 1, 2, 3, 4, 5... vendosen 1 dhe 2 në dy qelizat e para. Për grupin 2, 4, 6, 8... vendosen 2 dhe 4. Për grupin 2, 2, 2, 2... vendoset vetëm 2 në qelizën e parë. Të dhënat tekstuale vendosen vetëm në qelizën e parë.
- Selektohen numrat/teksti i futur dhe tërhiqet doreza e plotësimit automatik në drejtimin e dëshiruar.

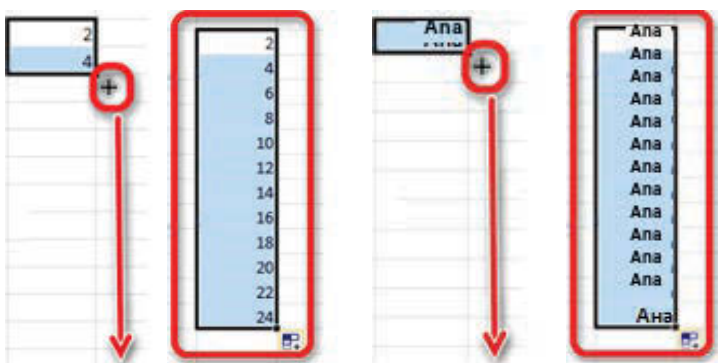


Foto 5 Procedura për plotësim automatik

- Sipas nevojës, mund të klikohet opsioni i plotësimit automatik  dhe të zgjidhet opsioni i dëshiruar.



PËR ATA QË DUAN TË DINË MË SHUMË

Krijimi i një formulari për futjen e të dhënave në bazë të dhënash

Bazat e të dhënave zakonisht përmbajnë tabela me shumë të dhëna. Futja manuale e këtyre të dhënave është: e lodhshme dhe kërkon shumë kohë, e prirur ndaj gabimeve njerëzore dhe ekziston mundësia e ndryshimit të rastësishëm të të dhënave të mëparshme të futura. Procesi i futjes së të dhënave në tabelë mund të përmirësohet përmes krijimit të një formulari. Por së pari duhet të shtosh mjetin përkatës në shiritin e veglave për qasje të shpejtë.

Shtimi i Form në shiritin e veglave

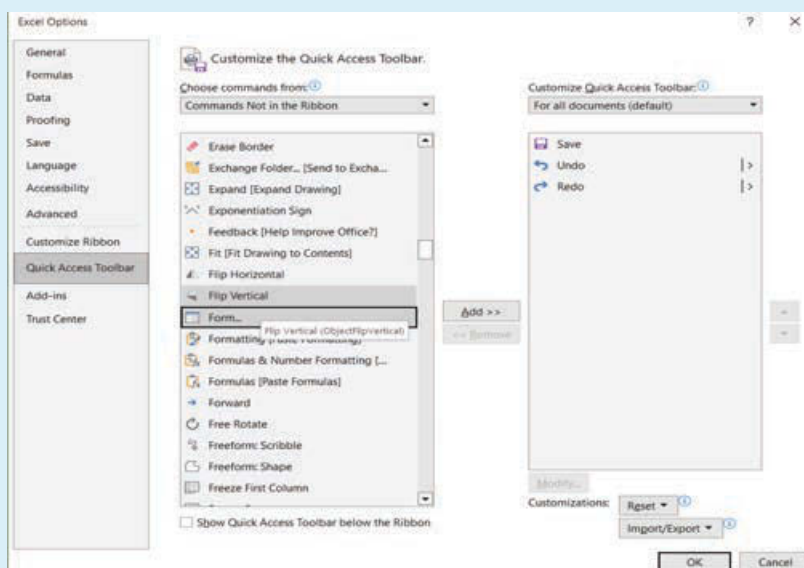


Foto 6 Dritare Excel Options

Hapat:

1. Konfirmo me „OK”.
2. Hap File → Options → Quick Access Toolbar
3. Në dritaren “Choose commands from” zgjidh “Commands Not in the Ribbon”
4. Në panelin e poshtëm kliko te “Form”
5. Kliko “Add”
6. “Form” do të kalojë në panelin e djathtë
7. Konfirmo me OK.

Tani në veglat për qasje të shpejtë do të shfaqet një mjet i ri “Form”.



Foto 7 Mjet Form

Krijimi i formularit

Para përdorimit të formularit për futjen e të dhënave, do të duhet që tabelën ta shndërrosh në një tabelë “të mençur” të Microsoft Excel. Këtë mund ta bësh duke selektuar tabelën dhe duke zgjedhur Insert → Table. Në dritaren Create Table, kontrollo nëse opsioni “My table has headers” është i shënuar.

	A	B	C	D	E
1	Emri i produktit	Kategoria	Sasia në stok	Çmimi	Data e blerjes
2	televizor	elektronikë	32	25,000.00 den.	24-Jan-2025
3	laptop	elektronikë	45	42,000.00 den.	24-Jan-2025
4	telefon celular	elektronikë	16	28,000.00 den.	20-Mar-2025
5	tablet	elektronikë	56	18,000.00 den.	11-Mar-2025
6	bluza	veshje	220	480.00 den.	5-Mar-2025

Foto 8 Shembull i tabelës Excel

Hapat:

1. Kliko në çdo qelizë të tabelës tënde.
2. Në shiritin e sipërm, kliko butonin e sapo shtuar "Form". Do të hapet një dritare ku mund të futësh të dhëna në fushat përkatëse.
3. Fut të dhënat dhe kliko "New" për të shtuar një rekord të ri. Përdor "Find Prev" dhe "Find Next" për të lundruar nëpër të dhënat. Nëse dëshiron të fshish një të dhënë, shtyp "Delete".

Foto 9 Formulari për futjen e të dhënave në tabelën shembull

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Çfarë përfaqëson një fletë pune në Microsoft Excel dhe ku mund ta gjesh?
2. Në programin për tabela llogaritëse, Sanja fut të dhëna në një nga qelizat. Cila nga të mëposhtmet mund të jetë adresa e qelizës ku Sanja fut të dhënat?
 - a. AB1
 - b. 1ZA
 - c. 1A1B
 - d. A1B1
3. Cilat operacione me fletët e punës i njeh dhe shpjego procedurën për realizimin e tyre!

4. Pse është e dobishme të përdoren më shumë fletë pune në një dokument Excel?
5. Çfarë kuptohet me “rresht” dhe “kolonë” në Excel?
6. Shpjego procedurën për ndryshimin njëkohësisht të gjerësisë së më shumë kolonave.
7. Cilat lloje të të dhënave mund të futen në një qelizë?
8. Pse është e rëndësishme të rregullosh saktë qelizat kur punon me të dhëna tabelare?
9. Cilët janë hapat për bashkimin e më shumë qelizave në një?
10. Çfarë përfaqëson plotësimi automatik dhe si mund ta lehtësojë punën gjatë futjes së të dhënave?



USHTRIME PRAKTIKE:

1. Në program për përpunim teksti krijoni një tabelë me titullin „Top 5 filmat / librat / këngët e preferuara” (zgjidh një kategori që të pëlqen më shumë). Krijoni një tabelë në Excel me 5 rreshta që përfaqësojnë 5 zgjedhjet e tua më të mira. Tabela duhet të ketë 5 kolona: | Renditja | Titulli | Zhanri | Vlerësimi (1-10) | Komenti |

- a) Titulli i tabelës (për shembull: „5 filmat e mi të preferuar”) të jetë: Arial Black, madhësia 16, i qendruar mbi tabelë (qeliza të bashkuara), me ngjyrë të kaltërt.
- b) Titujt e kolonave (Renditja, Titulli, Zhanri, etj.) të jenë: me shkronja të trasha (bold), të qendruara, me font Calibri ose Verdana, madhësia 12, me sfond të ngjyrës hiri të çelët.
- c) Teksti në kolonën “Komenti” të jetë i pjerrët (italic) me madhësi 11.
- ç) Vendos kornizë (border) në tabelë.

2. Krijoni një shirit kronologjik për një temë sipas zgjedhjes tënde.

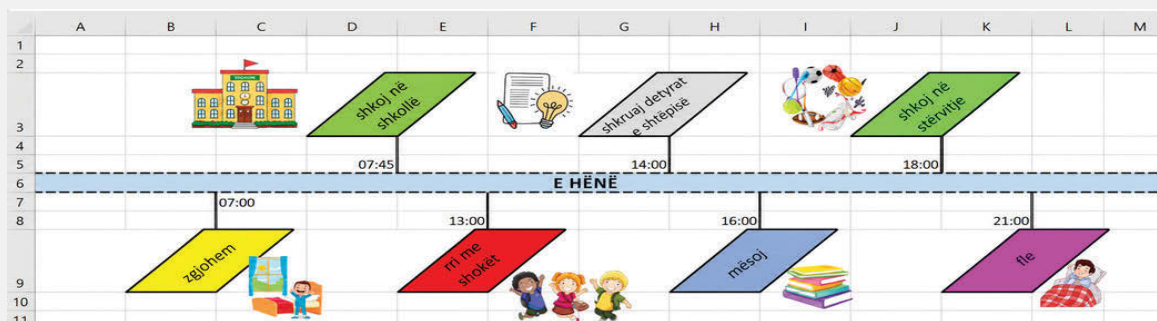


Foto 10 Shembull për shiritin kronologjik: „Një ditë nga përditshmëria ime”

5.2

Përdorim i avancuar i formulave dhe funksioneve

Kur do të kishe një tabelë me nota, si do ta gjeje më lehtë cili nxënës ka mesataren më të lartë? Nëse ke një tabelë me shpenzime sipas muajve, si do ta gjeje shumën e përgjithshme të shpenzuar vetëm për janarin? Kur ke shumë të dhëna, cili program të mundëson organizim të lehtë të tyre në tabela, llogaritje të shpejta dhe paraqitje të rezultateve në mënyrë të kuptueshme? Çfarë përdor për të arritur llogaritje automatike në tabelë, pa llogaritur “manualisht”?

5.2.1 Nocione në program për llogaritje tabelare



TË RIKUJTOJMË:

- **Formula** është një shprehje që futet në qelizë dhe i mundëson programit të bëjë llogaritje mbi të dhënat në tabelë. Me formulën i tregojmë programit cilat vlera të marrë, si t'i lidhë (për shembull, t'i mbledhë ose zbresë), dhe ku ta shfaqë rezultatin. Formulatat mund të kombinojnë numra, adresa qelizash, shenja matematikore dhe funksione për të marrë rezultat.

Shembuj të formulave:

- $= (5+6)*9$
- $= (B1+B2)-B12$
- $= 9+10+B6$
- $= ((B10)*10)/(B2+4)$
- **Funksionet** përshkruhen si formula të paracaktuara që janë të integruara në program.

Elementet e funksionit janë emri i funksionit dhe argumentet.

= Emri i funksionit (argumentet)

Emri i funksionit është fjala që përshkruan detyrën që duhet të kryhet. Shembuj: SUM – për mbledhje, AVERAGE – për llogaritjen e mesatares, MIN – për vlerën minimale, MAX – për vlerën maksimale.

Argumentet mund të jenë vlera të ndryshme varësisht nga funksioni që përdorim dhe nga ajo që duam të arrijmë. Ato mund të jenë tekst, adresa qelizash, vargje qelizash, vlera logjike ose funksione të tjera. Shembuj:

- SUM(A1:A10) – argumenti është vargu i qelizave A1:A10, i cili përmban numra për mbledhje.
- AVERAGE(10, 20, 30) – argumentet janë konstante, për të cilat do të llogaritet mesatarja.
- MAX(B2, B3, B4) – argumentet janë tre adresa të veçanta qelizash B2, B3, B4 nga të cilat do të shfaqet vlera më e madhe numerike e futur.
- MAX(SUM(A1:A3), 100) – argumentet janë funksioni SUM(A1:A3) dhe konstanta 100.

...

Operatorët janë pjesë përbërëse e formulave dhe funksioneve që mundësojnë operacione konkrete matematikore, logjike ose tekstuale brenda një formule apo funksioni. Ekzistojnë lloje të ndryshme të operatorëve, si:

- Operatorët aritmetik

(mbledhje), - (zbritje), * (shumëzim), / (pjesëtim), ^ (fuqizim).

Shembull: Nëse në qelizën A1 ke numrin 8, ndërsa në B1 numrin 4, formula =A1 + B1 do të kthejë 12 – sepse operatori + i mbledh të dy numrat.

- Operatorë krahasues: > (më e madhe), < (më e vogël), = (e barabartë), >= (më e madhe ose e barabartë), <= (më e vogël ose e barabartë), <> (jo e barabartë).

Shembull: Nëse në qelizën A1 është numri 10, ndërsa në B1 është numri 15, formula =A1 < B1 do të kthejë TRUE – sepse 10 është më i vogël se 15.

- Operatori tekstual & (bashkimi i tekstit).

Shembull: nëse në qelizën A1 ndodhet fjala “Digjital”, ndërsa në qelizën B1 fjala “botë”, atëherë formula =A1 & “ ” & B1 do të shfaqë: Digjital botë (“ ” mundëson shtimin e një hapësire midis fjalëve).

- Operatorë referencë: (për varg/interval, përdoren kur duam të zgjedhim një grup qelizash që janë njëra pranë tjetrës).

Shembull: nëse ke numra në qelizat nga A1 deri në A6 dhe dëshiron t’i mbledhësh të gjitha së bashku, do të shkruash =SUM(A1:A6) (për ndarje, kur duam të zgjedhim disa qeliza ose vargje që nuk janë pranë njëratjetrës).

Shembull: me funksionin =SUM(A1, C1:C3) mbledhet vlera e A1 dhe të gjitha vlerat nga qelizat C1 deri në C3. (hapësira, për prerje/interseksion)

Shembull: me funksionin =SUM(A1:A5 A3:C4) si rezultat do të merret shuma e vlerave në A3 dhe A4, sepse këto janë qelizat që janë të përbashkëta në të dy vargjet.

...

E kemi përmendur disa herë nocionin “varg i qelizave”. Por çfarë do të thotë në të vërtetë ky term?

Vargu i qelizave përfaqëson një grup qelizash që zgjidhen për punë me të dhëna. Gjatë kësaj, qelizat mund të jenë:

- të jenë në të njëjtin rresht, për shembull B2:D2 (në këtë varg përfshihen qelizat B2, C2, D2)
- të jenë në të njëjtën kolonë, për shembull A1:A3 (në këtë varg përfshihen qelizat A1, A2, A3)
- të formojnë një zonë drejtkëndore, për shembull A1:C3 (në këtë zonë përfshihen qelizat A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3).

...

Adresa e qelizës është një identifikues unik që tregon pozicionin e qelizës në fletën e punës. Ajo përbëhet nga shkronja e kolonës (e shënuar me shkronja: A, B, C...) dhe numri i rreshtit (i shënuar me numra: 1, 2, 3...).

Shembull:

- A1 kolona A, rreshti 1
- D5 kolona D, rreshti 5

Ekzistojnë disa lloje adresash sipas mënyrës se si adresa e qelizës ndryshon kur formula (funksioni) kopjohet ose zhvendoset:

- Adresa referuese tregon pozicionin e një qelize ose një vargu qelizash në tabelë, por nuk është fikse, kur formula me adresë referuese kopjohet ose zhvendoset në një qelizë tjetër, adresa ndryshon automatikisht sipas vendndodhjes së re. Shkruhet pa asnjë shenjë përpara shkronjës së kolonës ose numrit të rreshtit.

Për shembull:

Në qelizën D2 është formula $=B2*C2$. Nëse e kopjon formulën nga D2 në D3, ajo automatikisht do të ndryshojë në $=B3*C3$.

Kjo do të thotë se adresat referuese përshtaten për të llogaritur përmbajtjen e qelizave "fqinje", në varësi të vendit ku e vendos formulën.

D2	✕	✓	f_x	$=B2*C2$
	A	B	C	D
1	Produkt	Sasia	Çmimi	Gjithsej
2	Çantë shpine	3	2,700.00 den.	8,100.00 den.
3	Tendë	1	9,300.00 den.	
4	Busull	1	4,000.00 den.	
5	Termos	2	1,200.00 den.	
6	Elektrik dore	5	950.00 den.	

Foto 11 Shembull i përdorimit të adresës referuese:

- Adresa absolute është një adresë fikse e qelizës që mbetet e njëjtë kur kopjojmë ose zhvendosim formulën në një qelizë tjetër. Ajo gjithmonë tregon saktësisht në një qelizë të caktuar. Shënohet duke shtuar shenjën \$ përpara shkronjës së kolonës dhe numrit të rreshtit. Kështu \$A\$1 është një adresë absolute që gjithmonë tregon qelizën në kolonën A, rreshtin 1.

Shembull:

Në qelizën B2 është formula =A2+\$B\$7. Nëse e kopjon formulën nga B2 në B3, ajo automatikisht do të ndryshojë në =A3+\$B\$7. Pra, adresa \$B\$7 mbetet fikse (gjithmonë merr vlerën nga B7), ndërsa adresa A2 ndryshon në A3, A4 etj.

Ekzistojnë disa lloje adresash sipas mënyrës se si adresa e qelizës ndryshon kur formula (funksioni) kopjohet ose zhvendoset:

	A	B	C
1	Çmimi i produktit	Çmimi total	
2	500	670	
3	1200	1370	
4	630	800	
5	850	1020	
6			
7	Dërgesa	170	

Foto 12 Shembull i përdorimit të adresës absolute

- Adresa e përzier është një kombinim i adresës absolute dhe asaj relative, që do të thotë se një pjesë e adresës është fikse, ndërsa pjesa tjetër ndryshon kur kopjojmë formulën.

Shembull: \$A1 – kolona “A” është fikse, ndërsa rreshti “1” ndryshon. A\$1 – rreshti “1” është fiks, ndërsa kolona “A” ndryshon.

5.2.2 Funksione më të ndërlikuara

Deri tani mësove të përdorësh funksione bazë si SUM, AVERAGE, MIN, MAX për të bërë llogaritje të thjeshta në tabela. Por çfarë nëse duhet të marrësh nga tabela informacione më të sakta, si për shembull:

- Sa nxënës kanë notë 5?
- Sa para gjithsej janë shpenzuar vetëm për ushqim?
- Si të kontrollojmë nëse një nxënës ka kaluar apo jo, bazuar në notën?

Përgjigje për pyetje të tilla japin funksionet e avancuara si COUNT, COUNTIF, SUMIF dhe IF.

Me to mund të:

- numërojmë sa herë shfaqet diçka (COUNTIF)
- mbledhim vlera sipas kushtit (SUMIF)
- bëjmë zgjedhje ose vendimmarrje në formulë (IF)
- numërojmë sa vlera ka gjithsej (COUNT).



TË RIKUJTOJMË:

Funksionin mund ta futësh në qelizë duke e shkruar direkt.

Hapat:

1. Kliko në qelizën ku dëshiron të futësh funksionin (zgjidhe atë).
2. Shkruaj, për të treguar se po fut një funksion.
3. Fut funksionin, për shembull: =SUM(A1:A10).
4. Shtyp Enter për ta aplikuar.
5. Funksionin mund ta futësh edhe përmes menysë Formulas.

Hapat:

1. Kliko në qelizën ku dëshiron të futësh funksionin.
2. Në shiritin e menysë kliko te skeda Formulas.
3. Zgjidh një kategori funksionesh (financiare, logjike, tekstuale, funksione për datë dhe kohë, funksione referuese, funksione matematikore dhe trigonometrike).
4. Zgjidh funksionin konkret.
5. Fut argumentet që i përdor funksioni.
6. Shtyp Enter për ta aplikuar.

...

Funksioni COUNT

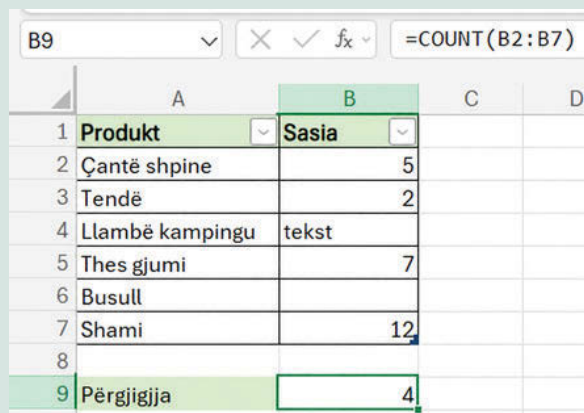
Funksioni COUNT numëron sa qeliza ka në vargun e zgjedhur që përmbajnë vlera numerike. Kjo do të thotë se ai numëron vetëm qelizat që përmbajnë numra, duke injoruar qelizat bosh, tekstin dhe vlera të tjera të papërshtatshme.

Formati i funksionit është:

=COUNT (vargu1, vargu2, ...)

ku si argument mund të jenë një ose më shumë vargje ku do të numërohen vetëm vlerat numerike.

Shembull: Në një dyqan mbahet një tabelë për shitjet ditore të produkteve të ndryshme. Në kolonën A janë të shënuar emrat e produkteve, ndërsa në kolonën B sasia. Disa fusha janë bosh ose përmbajnë tekst nëse produkti nuk është shitur atë ditë. Sa produkte të ndryshme janë shitur atë ditë?



	A	B	C	D
1	Produkt	Sasia		
2	Çantë shpine	5		
3	Tendë	2		
4	Llambë kampingu	tekst		
5	Thes gjumi	7		
6	Busull			
7	Shami	12		
8				
9	Përgjigjja	4		

Foto 13 Shembull tabelë për shitje ditore të produkteve të ndryshme

Përgjigje: =COUNT(B2:B7). Janë shitur 4 produkte të ndryshme.

Shënim: Ndryshe nga funksioni COUNT, i cili numëron vetëm qelizat me vlera numerike, COUNTA i merr parasysh edhe qelizat me tekst, data, vlera logjike dhe përmbajtje të tjera.

Funksioni COUNTIF

Funksioni COUNTIF numëron sa herë përmbushet një kusht i caktuar në një varg qelizash. Kjo do të thotë se numëron sa qeliza kanë një numër të caktuar, sa qeliza kanë një tekst të caktuar ose sa qeliza janë më të mëdha ose më të vogla se një vlerë e caktuar.

Formati i funksionit është:

=COUNTIF(vargu, kushti)

ku vargu është pjesa e tabelës ku kërkohen të dhënat, ndërsa kushti është kriteri që duhet ta përmbushin qelizat që të numërohen.

Shembull:

- =COUNTIF (A1:A10, ">50") – numëron vetëm qelizat që kanë vlerë më të madhe se 50 në vargun A1:A10.

- =COUNTIF(B1:B20,»Përfunduar») – numëron sa herë shfaqet fjala “Përfunduar” në B1:B20.
- =COUNTIF(C1:C15, «>=10») – numëron qelizat me vlerë më të madhe ose të barabartë me 10 në vargun C1:C15.
- =COUNTIF(D1:D30, « ») – numëron qelizat bosh në vargun D1:D30.

Shembull: Në kolonën “Fruta” sa herë shfaqet fjala “Mollë”.

	A	
1	Fruta	
2	Mollë	
3	Banane	
4	Mollë	
5	Limon	
6		

Foto 14 Shembull i kolonës “Fruta”

Përgjigje: = COUNTIF(A2:A5, “Mollë”). Për shembullin e dhënë në foton 14, përgjigja është 2 herë.

...

Funksioni SUMIF

Funksioni SUMIF i mbledh vlerat e qelizave që ndodhen në një varg të caktuar dhe që e përmbushin kushtin e dhënë. Kjo do të thotë se funksioni nuk i mbledh të gjitha qelizat, por vetëm ato që përputhen me kriterin që e përcakton.

Formati i funksionit është:

=SUMIF(vargu, kushti, vargu_për_shtim)

ku vargu është vargu i qelizave ku kontrollohet kushti, kushti është kriteri që duhet ta përmbushë çdo qelizë e vargut, ndërsa vargu_për_shtim (opsional) është vargu nga i cili do të mblidhen vlerat. Nëse nuk specifikohet, mblidhen qelizat nga vargu i parë.

Shembull:

- =SUMIF(A1:A10, “>50”) – mbledh vetëm numrat më të mëdhenj se 50 në A1:A10.
- = SUMIF(A1:A10, 50) → mbledh numrat që janë të barabartë me 50.
- = SUMIF(B1:B10, “Shitur”) → bën shumën kur vlera është “Shitur”.

Shembull: Nga tabela e dhënë (foto 15), llogarit shumën e numrit të çantave të shpinës që janë shitur.

	A	B
1	Produkt	Sasia e shitur
2	Çantë shpine	5
3	Tendë	2
4	Çantë shpine	3
5	Busull	4
6		
7	Çanta shpine të shitura	
8		

Foto 15 Shembull i tabelës për shumën e shitjeve për një produkt të caktuar

Funksioni IF

Funksioni IF mundëson një kontroll logjik të një kushti dhe kthen vlera të ndryshme në varësi të faktit nëse kushti përmbushet (TRUE) apo jo (FALSE). Kjo do të thotë se funksioni kontrollon nëse diçka është e vërtetë ose jo, dhe pastaj kthen një vlerë nëse është e vërtetë dhe një tjetër nëse nuk është.

Formati i funksionit është:

=IF(kushti_logjik, vlera_nëse_është_e_vërtetë, vlera_nëse_është_e_pavërtetë) ku kushti_logjik është shprehja që e kontrollojmë, vlera_nëse_është_e_vërtetë është rezultati nëse kushti përmbushet, ndërsa vlera_nëse_është_e_pavërtetë është rezultati nëse kushti nuk përmbushet.

Shembull:

- =IF(A1>50, "numër i madh", "numër i vogël") – nëse vlera në qelizën A1 është më e madhe se 50, si rezultat do të shfaqet "numër i madh", përndryshe do të shfaqet "numër i vogël".
- =IF(A1>0, "Pozitiv", "Negativ") – nëse vlera në qelizën është më e madhe se zero, si rezultat do të shfaqet teksti "pozitiv", përndryshe do të shfaqet "negativ".

Shembull: Në foton 16 është paraqitur një tabelë me produkte dhe sasinë e tyre aktuale në magazinë. Në kolonën "Mesazhi" duhet të shkruhet "Në magazinë" nëse ka 1 ose më shumë artikuj, ose "Porosit" nëse ka 0 artikuj. Cilin funksion do të përdorësh?

	A	B	C
1	Produkt	Sasia	Mesazhi
2	Tendë	5	
3	Llambë me bateri	0	
4	Çantë shpine	2	
5	Thes gjumi	4	
6	Busull	12	

Foto 16 Tabela me produkte dhe sasinë e tyre aktuale në magazinë.

C2						
	A	B	C	D	E	F
1	Produkt	Sasia	Mesazhi			
2	Tendë	5	Në magazinë			
3	Llambë me bateri	0	Porosit			
4	Çantë shpine	2	Në magazinë			
5	Thes gjumi	4	Në magazinë			
6	Busull	12	Në magazinë			

Foto 17 Zgjidhje për detyrën

Përgjigje: =IF(B2>0, «Në magazinë», «Porosit»)



PËRFUNDIM

Kur përdor një funksion në një program për llogaritje tabelare, fillimisht e shkruan emrin e llogaritjes që dëshiron ta bësh (për shembull: SUM, IF), dhe pastaj, brenda kllapave, futen argumentet, pra çfarë saktësisht duhet të llogaritet. Argumentet i japin funksionit fleksibilitet për të punuar me lloje të ndryshme të të dhënave. Në formulat dhe funksionet, operatorët luajnë një rol kyç, ato përdoren për llogaritje (për





shembull: +, -, *, /), krahasime (për shembull: =, >, <) dhe manipulim me tekst (për shembull: & për bashkim).

Kur përdor një funksion, fillimisht shkruan cilën llogaritje dëshiron të bësh (përmes emrit të funksionit), dhe më pas çfarë saktësisht duhet të llogaritet (përmes argumenteve në kllapa). Argumentet u japin funksioneve fleksibilitet për të punuar me të dhëna të ndryshme.

Operatorët luajnë rol kyç në llogaritje, krahasime dhe manipulimin e të dhënave.

Vargu i qelizave përfaqëson një grup qelizash të lidhura dhe përdoret në formula dhe funksione për të analizuar ose për të llogaritur të dhëna nga disa qeliza njëkohësisht.

Kur punon me formula, është e rëndësishme të dallosh adresën relative (për shembull: B2), e cila ndryshon gjatë kopjimit, dhe adresën absolute (për shembull: \$B\$2), e cila mbetet e njëjtë edhe nëse formula kopjohet në një vend tjetër. Kjo të mundëson kontroll më të madh mbi llogaritjet.

Funksionet e avancuara si COUNT, COUNTIF, SUMIF dhe IF mundësojnë numërim, mbledhje dhe kontroll logjik sipas kushteve të dhëna, gjë që i bën veçanërisht të dobishme për analizën e të dhënave.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Cili është ndryshimi midis formulës dhe funksionit në programet për llogaritje tabelare?
2. Si duket sintaksa (formati) i funksioneve në programet për llogaritje tabelare?
3. Çfarë është argumenti në një funksion dhe çfarë lloje argumentesh mund të ketë një funksion?
4. Është dhënë formula =AVERAGE(A1:A10). Çfarë përfaqëson A1:A10 në këtë formulë?
5. Çfarë është operatori dhe cilat të tyre lloje ekzistojnë?
6. Cilat simbole përdoren për të përcaktuar vargun e vazhdueshëm dhe vargun e ndarë?
7. Si do të shënohej një varg qelizash nga A1 deri në D10?
8. Shpjego konceptet e adresës absolute dhe relative. Kur duhet të përdoren adresat absolute dhe kur ato relative?
9. Çfarë ndodh nëse formula =A1*2 (në B1) kopjohet në B2?
10. Si ndryshon adresa e përzier (\$A1 ose A\$1) nga adresa absolute dhe relative?
11. Jep shembuj për përdorimin e funksioneve COUNT, COUNTIF, SUMIF dhe IF.



USHTRIME PRAKTIKE:

1. Krijë një tabelë "Produktesh" me kolonën e produkteve dhe kolonën e çmimit bazë. Çdo produkt merr një shtesë e pagesës fikse prej 20 denarësh për dërgesë, e cila ndodhet në qelizë të veçantë.

	A	B	C	D
1	Produkt	Çmimi bazë	Shtesa e pagesës për dërgesë	Çmimi përfundimtar
2	Mollë	50	20	
3	Banane	40		
4	Portokall	60		
5				

Foto 18 Tabela „Produktet“

2. Në kolonën D, llogarit çmimin përfundimtar duke shtuar shtesën e pagesës. Përdor adresë relative për çmimin bazë (që të ndryshojë gjatë kopjimit) dhe adresë absolute për shtesën nga C1 (që të mos ndryshojë gjatë kopjimit).

3. Në një tabelë vendos vlera të ndryshme (numra, tekst, qeliza bosh). Me ndihmën e funksionit përcakto sa vlera numerike ka.

4. Në tabelë janë vendosur emrat e nxënësve dhe statuset e tyre për orën e sotme të Informatikës ("I pranishëm" ose "Mungon"). Numëro sa nxënës janë të pranishëm në orë.

5. Krijë tabelën e dhënë dhe llogarit sa porosi ka bërë Marko dhe sa shumë ka shpenzuar Marko për porositë?

	A	B
1	Klienti	Shuma e porosisë
2	Marko	1000
3	Ana	850
4	Marko	750
5	Ivan	600

Foto 19 Tabela „Porositë“

6. Bëni një tabelë me kolonat „Emri i nxënësit“ (të paktën 10 nxënës) dhe „nota në informatikë“. Me ndihmën e funksionit numëro sa nxënës kanë notën 5 në lëndën e Informatikës.

7. Bëni një tabelë në të cilën për një javë do të evidentoni sa orë në ditë mësoni për secilën lëndë (kolona A – lëndët, kolona B – sa orë mësoni). Llogarit shumën totale të orëve të kushtuara për Matematikë.

8. Në një tabelë janë shënuar numri i detyrave të kryera nga punonjësit. Duhet të shfaqet „Po“ nëse punonjësi ka kryer 10 ose më shumë detyra, dhe „Jo“ në të kundërtën.

9. Në një tabelë vendos vlera për temperaturën. Nëse është nën 0 °C, pranë kolonës „temperatura“ duhet të shkruajë „Ftohtë“, nëse është mbi 30 °C, „Nxehtë“, përndryshe „Mesatare“.

5.3

Përpunimi i avancuar i grafikës

Fletët e punës në programet për llogaritje tabelare mund të përmbajnë shumë të dhëna, të cilat shpesh mund të jenë të vështira për t'u kuptuar ose shpjeguar. Gjërat mund të bëhen shumë më të qarta kur të dhënat paraqiten vizualisht me ndihmën e një grafiku. Gjithçka që duhet të bësh është të zgjedhësh të dhënat dhe të zgjedhësh llojin e grafikut. Ka lloje të ndryshme grafikësh (shtyllor, vijor, rrethor...), ndërsa zgjedhja jote duhet të jetë ai që do t'i paraqesë të dhënat në mënyrën më efektive. Nëse grafiku nuk është i qartë, atëherë ai nuk do të jetë shumë i dobishëm.



DETYRA PËR PËRSËRITJE:

Numri i vizitorëve në park gjatë javës

Shëno të dhënat për vizitat:

Dita	Numri i vizitorëve
E hënë	120
E martë	150
E mërkurë	200
E enjte	180
E premte	220

Krijo një diagram shtyllor dhe analizo kur ka më shumë vizitorë.

Një nga zgjidhjet e mundshme të detyrës së përsëritjes është grafiku i paraqitur në foton 20.

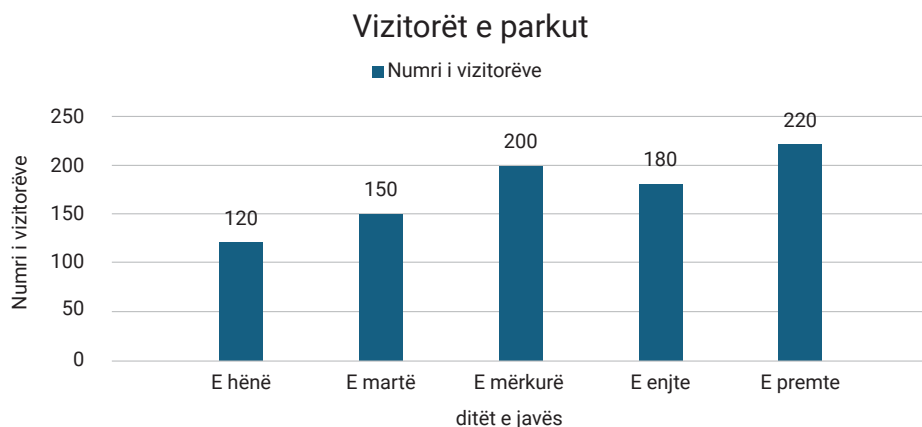


Foto 20 Grafik për detyrën „Numri i vizitorëve në park gjatë javës”

5.3.1 Elementet e grafikut

Për ta kuptuar grafikun, është e rëndësishme të njohësh elementet e tij kryesore, si titulli, boshtet, legjenda dhe vetë të dhënat që paraqiten në mënyrë vizuale.

1. Grafiku zakonisht ka dy boshte:

- Boshti X** (horizontal) në të cilin paraqiten kategoritë, datat, ditët etj.
- Boshti Y** (vertikal) në të cilin paraqiten vlerat (numra, përqindje, njësi matëse etj.).

2. Titulli i grafikut (Chart Title) që duhet të japë një përshkrim të qartë të të dhënave në grafik.

3. Titulli i boshteve (Axis Labels), që janë teksti që shënon kategoritë ose vlerat e boshteve.

4. Legjenda (Legend), e cila shpjegon cilat ngjyra ose shenja në grafik përfaqësojnë të dhëna të caktuara.

5. Seritë e të dhënave (Data Series), që në fakt janë grupe të dhënash të lidhura të paraqitura si kolona, vija, pika etj.

6. Vijat e rrjetit (Gridlines), ose linja ndihmëse që mund të jenë horizontale ose vertikale dhe e lehtësojnë leximin e vlerave.

7. Shenjat e vlerësuar (Data Labels), numra që vendosen mbi ose brenda elementeve (shtylla, vija) dhe tregojnë vlerën e saktë.

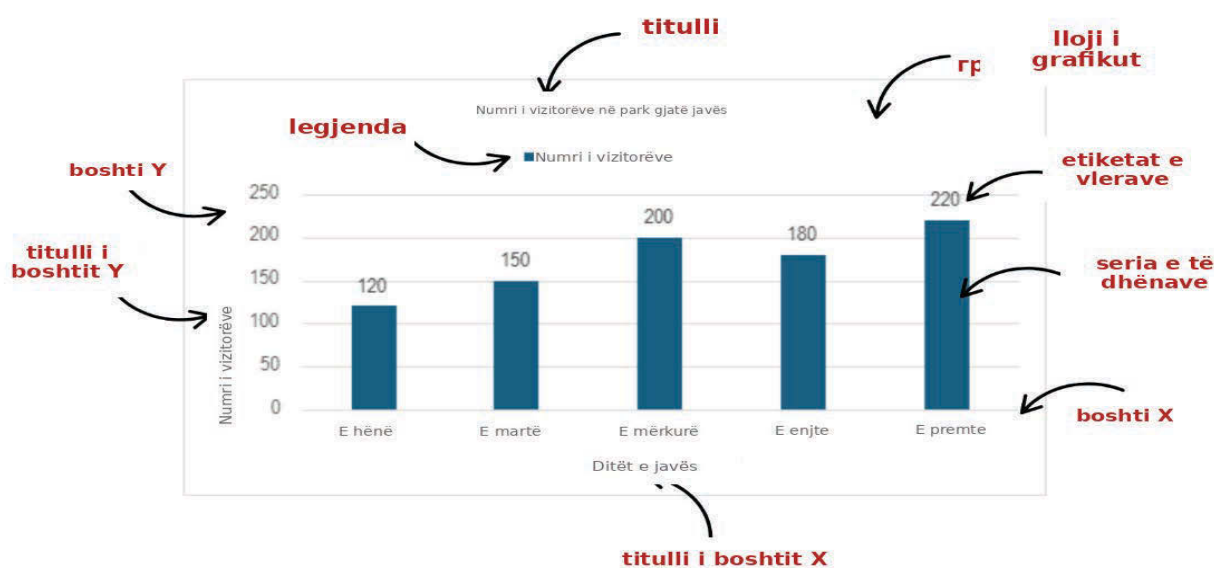


Foto 21 Elementet e grafikut

5.3.2. Rregullimi shtesë i grafikut

Pasi ta krijosh grafikun, mund të ndryshosh mendje dhe të përfundosh se një lloj tjetër grafiku i paraqet më mirë të dhënat. Në një rast të tillë, mund ta ndryshosh lehtë stilin ose llojin e grafikut pa i futur të dhënat përsëri. Gjithçka që duhet të bësh është të klikosh mbi grafikun, nga menyuja të zgjedhësh Chart, dhe pastaj të përzgjedhësh nga lista e llojeve të ofruara.

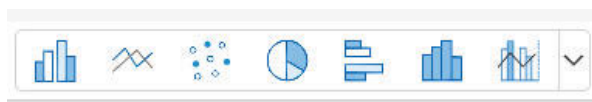


Foto 22 Veglat për zgjedhjen e llojit të grafikut

Në vend të një stili të gatshëm, çdo pjesë e grafikut (shtylla, vija, boshti, vijat e rrjetit, legjenda etj.) mund ta redaktosh veçmas. Në Excel 365 këtë mund ta bësh në dy mënyra.

- Kliko dy herë mbi elementin, hapet paneli i formatimit, ku mund të ndryshosh stilin, ngjyrën, madhësinë dhe parametra të tjerë.

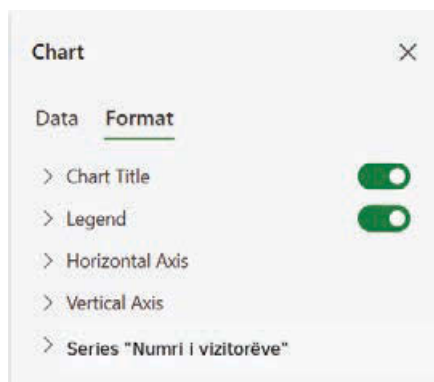


Foto 23 Mjete për redaktimin e elementeve të grafikut

1. Përdorimi i menisë „Chart“.

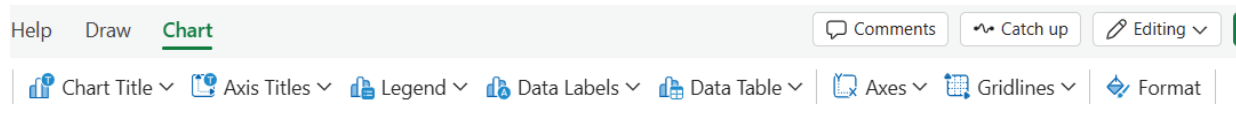


Foto 24 Mjete për redaktim – menuja Chart

Redaktimi i titullit të grafikut

2. Kliko dy herë mbi titullin dhe vendos tekst të ri. Në Format > Chart Title, mund të ndryshosh llojin e fontit, madhësinë, ngjyrën dhe rreshtimin (Foto 25).

3. Nëse përdor Chart > Chart Title, mund ta vendosësh në pozicione të ndryshme (Figura 26).

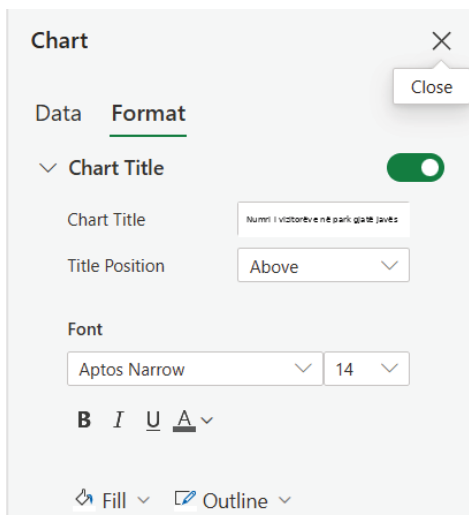


Foto 25 Redaktimi i titullit

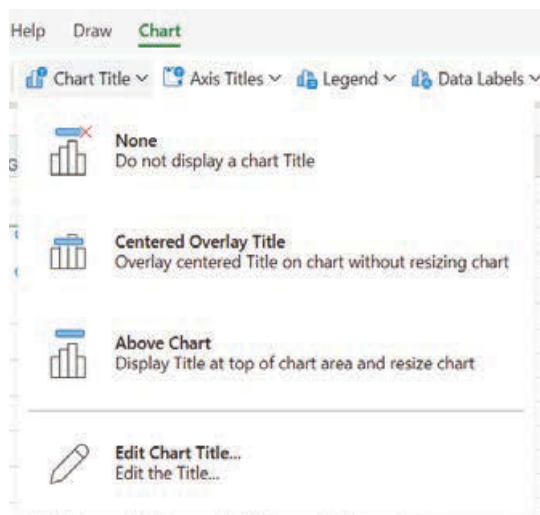


Foto 26 Pozicionimi i titullit

Redaktimi i boshteve

- Kliko dy herë mbi boshtin X ose boshtin Y për të hapur opsionet e formatimit të boshteve.
- Mund të ndryshosh përfshirjen e vlerave, emrin e boshteve, shkallën, etj.
- Në Chart > Axes, mund t'i aktivizosh ose çaktivizosh boshtet.

Redaktimi i legjendës

- Përmes Chart > Format > Legend, mund ta aktivizosh/çaktivizosh legjendën, ta zhvendosësh, ta formatosh ose t'i ndryshosh fontin.
- Përmes Chart > Legend, mund ta vendosësh majtas, djathtas, lart ose poshtë.

Përshtatja e serive të të dhënave:

- Kliko dy herë mbi shtyllat/vijat > Chart > Format > Data Series, ku mund të ndryshosh ngjyrat, stilin dhe trashësinë.

Rizgjedhja e burimit të të dhënave**

Nëse dëshiron të ndryshosh përfshirjen e të dhënave të grafikut:

- Kliko mbi grafikun, shko te Chart > Select Data > Source

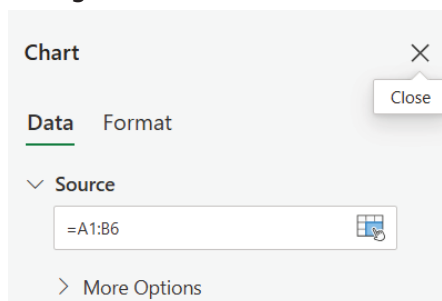


Foto 27 Pozicionimi i titullit

Redaktimi i etiketave të vlerave

- Kliko dy herë mbi etiketat e vlerave > Chart > Format > Data Labels, ku mund të ndryshosh formatin e numrit, fontin dhe përmbajtjen e etiketave.
- Në Chart > Data Labels, mund të zgjedhësh nëse do të shfaqen etiketat e vlerave të të dhënave.



PËRFUNDIM

Grafikët janë një mjet i fuqishëm për paraqitjen vizuale të të dhënave, duke mundësuar kuptim dhe analizë më të lehtë të informacionit. Programet për llogaritje tabelare mundësojnë gjithashtu redaktim të avancuar të grafikëve, ndryshimin e llojit të tyre, redaktimin e titullit, boshteve, legjendës dhe serive të të dhënave, si dhe përshtatjen e etiketave të vlerave. Për më tepër, me zgjedhjen e sërishme të burimit të të dhënave, grafikët mund të përditësohen pa pasur nevojë për krijim të ri.

PYETJE PËR KONTROLLIMIN E NJOHURIVE



1. Çfarë paraqet grafiku?
2. Çfarë është e rëndësishme gjatë zgjedhjes së llojit të grafikut?
3. Cilat janë elementet bazë të një grafiku?
4. Cili është roli i boshtit X dhe cili i boshtit Y?
5. Çfarë paraqet legjenda e grafikut?
6. Çfarë janë etiketat e vlerave (data labels)?
7. Si mund ta ndryshosh llojin e një grafiku të krijuar më parë?
8. Në cilën mënyrë mund të redaktohet titulli i grafikut?
9. Si mund ta zhvendosësh ose formatosh legjendën?
10. Shpjego si mund të zgjedhësh sërish burimin e të dhënave për një grafik.
11. Pse është e rëndësishme që grafiku të jetë vizualisht i qartë dhe i lexueshëm?
12. Si do të vendosje se cili lloj grafiku i paraqet më mirë informatat e dhëna?
13. Nëse vlerat nuk shfaqen në shtylla, a do të jetë grafiku i kuptueshëm? Shpjego.

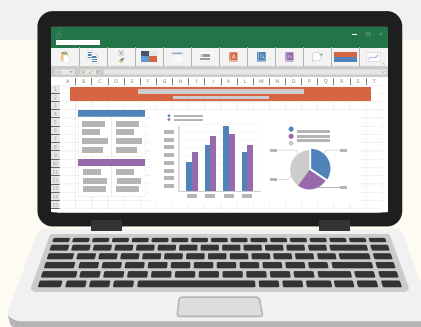


USHTRIMI PRAKTIK:

Të dhënat e mëposhtme paraqesin temperaturat e matura gjatë një jave.

Dita	Temperatura (°C)
E hënë	12
E martë	15
E mërkurë	17
E enjte	14
E premte	13
E shtunë	16
E diel	18

1. Futni të dhënat në tabelë.
2. Krijë një grafik me shtylla.
3. Shto titull në grafik.
4. Shto titujt e boshteve ("Ditët", "Temperatura").
5. Shfaq etiketat e vlerave (data labels) në majë të çdo shtylle.
6. Ndrysho ngjyrën e shtyllave, shtyllën që paraqet temperaturën maksimale ngjyrose me të kuqe, atë minimale me të gjelbër, ndërsa të tjerat me blu.
7. Shto edhe një rresht të dhënash dhe zgjero grafikun.
8. Ruaj dokumentin.
9. Ndrysho llojin e grafikut në grafik rrethor (pie chart).
10. Shfaq përqindjet në etiketat e pjesëve të rrethit.
11. Jep një përfundim: cili lloj grafiku i paraqet më qartë të dhënat?



5.4

Renditja e të dhënave

Renditja e të dhënave nënkupton organizimin e tyre sipas një renditjeje të caktuar. Bëhet fjalë për një nga funksionet më themelore dhe më të dobishme. Renditja mund të kryhet sipas rendit alfabetik, numerik (nga numri më i vogël te më i madhi ose nga më i madhi te më i vogli), kronologjike (nga data/ora më e vjetër te më e reja dhe anasjelltas), sipas një renditjeje të përcaktuar nga përdoruesi ose sipas formatit, duke përfshirë ngjyrën e qelizës, ngjyrën e fontit ose ikonat. Arsyeja kryesore e renditjes së të dhënave është lehtësimi i kuptimit më të mirë, organizimit dhe gjetjes së të dhënave – të dhënat e renditura kërkohen shumë më shpejt dhe më lehtë.

Çfarë duhet të kesh kujdes: Gjatë renditjes duhet ta zgjedhësh të gjithë tabelën, nëse rendit vetëm një kolonë pa pjesën tjetër të tabelës, rreshtat do të përzihen, gjë që çon në të dhëna të pasakta (p.sh., nota e një fëmije do të shfaqet te një fëmijë tjetër). Shmang rreshtat/kolonat bosh ose qelizat e bashkuara, sepse ato mund të shkaktojnë probleme gjatë renditjes. Rekomandohet gjithashtu të vendosësh tituj për kolonat.

TË RIKUJTOJMË:

Renditja aktivizohet duke zgjedhur Home > Sort & Filter. Gjatë kësaj:

- Tekstin mund ta renditësh sipas rendit alfabetik (Sort A to ZH) ose sipas rendit alfabetik të kundërt (Sort Largest to Smallest).
- Numrat mund t'i renditësh nga më i vogli te më i madhi (Sort Smallest to Largest) ose nga më i madhi te më i vogli (Sort Largest to Smallest).
- Datën dhe kohën mund t'i renditësh në mënyrë kronologjike, nga më e vjetra te më e reja (Sort Oldest to Newest) ose nga më e reja te më e vjetra (Sort Newest to Oldest).

Zgjedhja e Custom Sort (renditje e përshtatur) të mundëson të renditësh të dhënat sipas disa kolonave, njëkohësisht ose sipas kriterëve të veçanta, si ngjyra e qelizës, ngjyra e fontit ose ikona nëse ke vendosur formatim të kushtëzuar. Kjo është veçanërisht e dobishme kur renditja standarde sipas rendit alfabetik ose numerik nuk është e mjaftueshme.

Custom Sort

+ Add Delete Copy ↑ ↓ Options My data has headers

Column	Sort On	Order
Sort by	Cell Values	Sort Ascending

OK Cancel

Foto 28 Dritarja Custom Sort

Në dritaren Custom Sort duhet të zgjedhësh:

- kolonën sipas së cilës do të renditësh (në fushën Column),
- kriterin sipas të cilit do të renditësh (Cell Values, sipas përmbajtjes së qelizës, Cell Color** – sipas ngjyrës së qelizës, Font Color, sipas ngjyrës së fontit ose Conditional Formatting Icon** – sipas ikonës nëse ke aplikuar formatim të kushtëzuar) dhe
- renditjen sipas së cilës do të bëhet renditja (rritëse/zbritëse), pas së cilës zgjidhet OK.

Nëse dëshiron të shtosh më shumë kriterë, këtë e bën duke klikuar Add, i cili ndodhet në këndin e sipërm majtas të dritares së dialogut Custom Sort. Në kriterin e ri Then by përcaktohet në të njëjtën mënyrë se si do të kryhet renditja. Mos harro se kriteri i parë i vendosur ka përparësi. Për të kryer renditjen, në fund duhet të konfirmosh cilësimet duke zgjedhur OK.

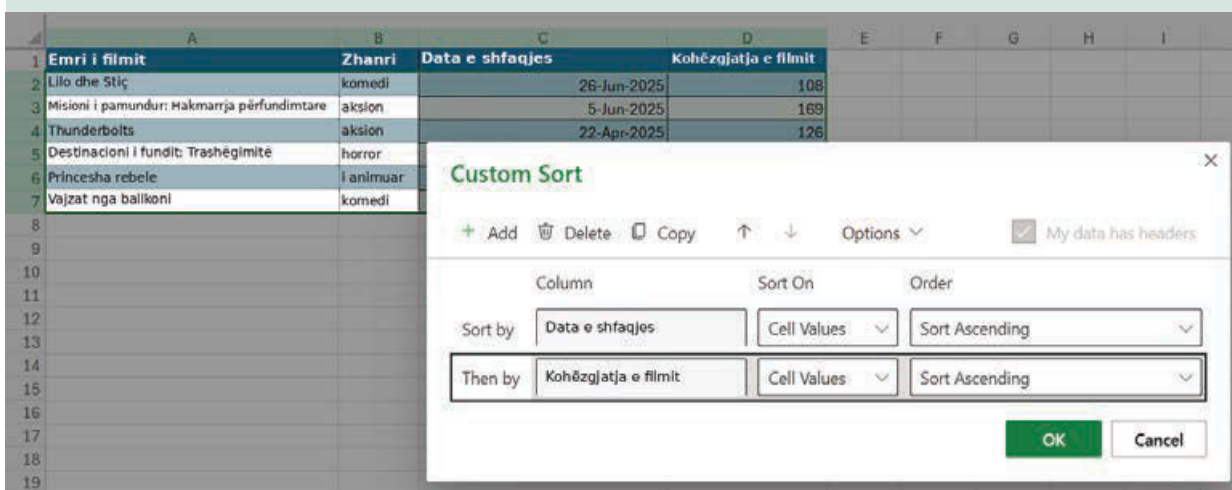


Foto 29 Shembull i renditjes sipas dy kriterëve

Për të fshirë ndonjë nga kriteret, zgjidh Delete.

Mos harro të zgjedhësh (ta selektosh) opsionin My data has headers nëse ke tituj të kolonave, për të shmangur përzjerjen me rreshtat e tjerë.



PËRFUNDIM

Renditja e të dhënave përfaqëson një nga funksionet më të rëndësishme dhe më të dobishme për menaxhim efikas të informacionit. Pavarësisht nëse bëhet fjalë për renditje të thjeshtë sipas një kolone apo për renditje të avancuar të përshtatur sipas disa kriterëve, kjo vegël u mundëson përdoruesve të organizojnë dhe analizojnë shpejt të dhënat në mënyrë logjike dhe të kuptueshme.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Çfarë ndodh nëse të dhënat renditen pa u zgjedhur të gjitha kolonat e lidhura?
2. Çfarë përfaqëson Custom Sort në Excel? Shpjego me fjalët e tua.
3. Si mund të renditësh të dhënat sipas disa kolonave njëkohësisht? Shpjego hapat.
4. Pse është e rëndësishme të kesh tituj (headers) në tabelë para renditjes?
5. Cilat janë disa nga problemet më të zakonshme që mund të ndodhin gjatë renditjes dhe si mund të zgjidhen?
6. Shpjego me një shembull kur dhe pse do të përdorje renditjen në një situatë të përditshme (p.sh. orar mësimi, lista me nota, etj.).



USHTRIM PRAKTIK:

1. Krijë një tabelë me kolonat: Emri i nxënësit, Mbiemri i nxënësit, Data e lindjes, Koha e shkrimit (koha për të shkruar fjalën “informatika” në program tekstual). Rendite tabelën sipas Kohës së shkrimit, pastaj sipas Datës së lindjes.

2. Imagjino se shkolla jote organizon një turne e-sporti ku ekipe nxënësish garojnë në video-lojërat më të njohura. Çdo lojtar ka fituar një numër të caktuar pikësh sipas performancës në ndeshjet stërvitore, dhe ndeshjet zhvillohen në ditë të ndryshme të javës.

Pas secilës nga aktivitetet e mëposhtme, kopjo tabelën e renditur në fletë të re pune.

- Renditi lojtarët sipas numrit të pikëve, nga më i madhi te më i vogli.
- Renditi fillimisht sipas Ekipit, pastaj sipas Pikëve (renditje nga dy kolona).
- Rendite tabelën sipas Ditës së ndeshjes, në mënyrë që ditët të jenë të renditura sipas këtij rendi: E hënë, E martë, E mërkurë, E enjte, E premte.
- Cili lojtar ka më shumë pikë nga Ekipi B?

Foto 30

Turneu e-sportiv



	A	B	C	D
1	Emri i lojtarit	Pikët	Dita e ndeshjes	Ekipi
2	Ana	78	E premte	Ekipi B
3	Jovan	85	E hënë	Ekipi A
4	Kristina	85	E mërkurë	Ekipi A
5	Aleksandar	65	E premte	Ekipi B
6	Elena	90	E martë	Ekipi A
7	Stefan	72	E enjte	Ekipi B

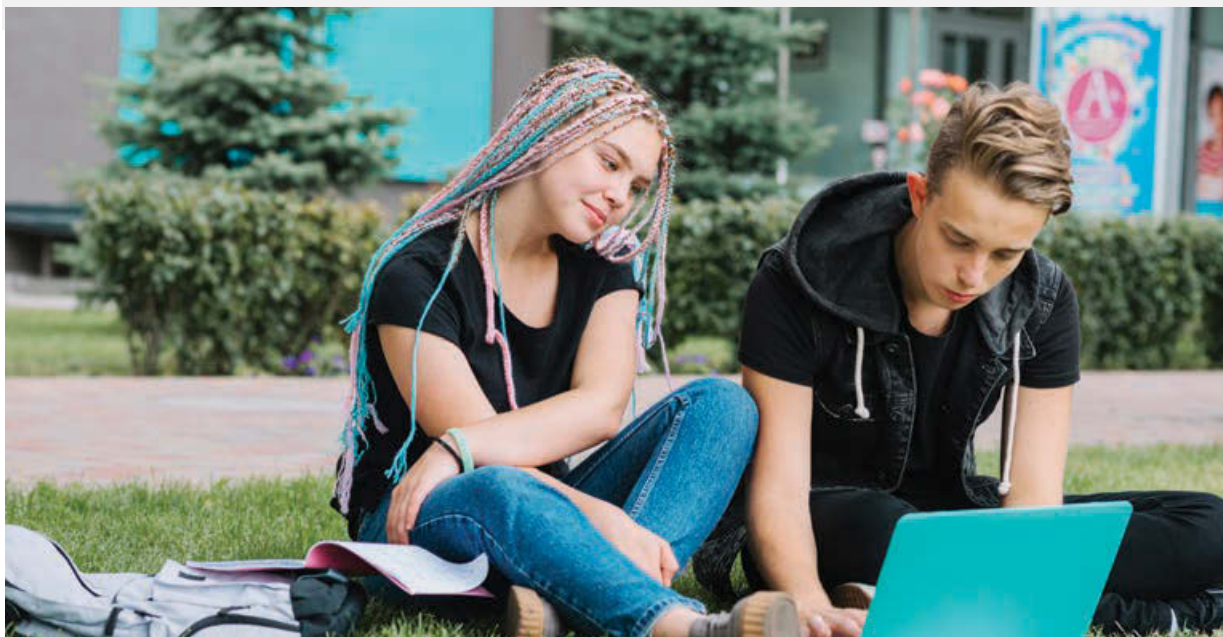
3. Në ditët e sotme, YouTube përfaqëson një nga platformat më të njohura për argëtim, edukim dhe shprehje krijuese, veçanërisht tek të rinjtë. Tabela në vijim paraqet disa nga kanalet e njohura në YouTube. Në tabelë janë përfshirë informacione për emrin e kanalit, kategorinë e tij, numrin e abonentëve (në milionë) dhe datën e fillimit të aktivitetit në platformë.

	A	B	C	D
1	Kanali	Kategoria	Abonentët (milionë)	Data e fillimit
2	T-Series	Muzikë	266	13.03.2006
3	Dude Perfect	Sport/Argëtim	61	16.03.2009
4	TED-Ed	Arsim	22	22.03.2012
5	Lozano Music	Muzikë	0.29	08.02.2012
6	MKD Education	Edukim	0.04	25.10.2020
7	Slatkaristika Off.	Muzikë	0.31	20.09.2013
8	Fitnes so Aleks	Shëndet/Fitnes	0.065	03.07.2019
9	Kids Learn MK	Edukim	0.08	18.03.2019

Foto 31 Kanale të njohura në YouTube

Pas secilit nga aktivitetet e përmendura, kopjoje tabelën e renditur në një fletë të re pune.

1. Rendit sipas kolonës "Parapagues (milionë)" – nga më shumë tek më pak.
2. Rendit sipas "Parapagues (milionë)" – në rend rritës.
3. Rendit sipas "Datës së fillimit" – nga kanali më i vjetër tek më i riu, pastaj sipas "Kategorisë".



5.5

Filtrimi i të dhënave

Filtrimi i të dhënave në një bazë të dhënash mundëson të shfaqen ("të kalojnë") vetëm ato të dhëna që plotësojnë kritere të caktuara, ndërsa të dhënat e tjera fshihen (nuk hiqen). Me përdorimin e filtrave mund të redaktohet, formatohet dhe printohet një nën-tabelë pa e riorganizuar tabelën kryesore. Qëllimi kryesor i filtrimit është të lehtësojë punën me të dhënat, të gjenden informacione specifike dhe të analizohen të dhënat në mënyrë më të thjeshtë, pa ndryshuar ose fshirë të dhënat origjinale. Në programet për llogaritje tabelare mund të filtrohen lloje të ndryshme të të dhënave: tekst (për shembull emra, qytete, kategori), numra (për shembull shuma shitjesh, sasi, përqindje), data (për shembull data porosish, data lindjeje), si dhe vlera logjike (TRUE/FALSE).

TË RIKUJTOJMË:

Filtrimi i të dhënave me vlera saktësisht të përcaktuara

Hapat

1. Klikohet mbi të dhënat që dëshirohet të filtrohen.
2. Zgjidhet Home → Sort & Filter → Filter.
3. Në rreshtin e parë të tabelës, në çdo kolonë shfaqet një shigjetë. Klikohet mbi shigjetën dhe hapet një listë ku paraqiten të gjitha të dhënat që ndodhen në kolonë, si dhe një kuti për përzgjedhje para tyre.

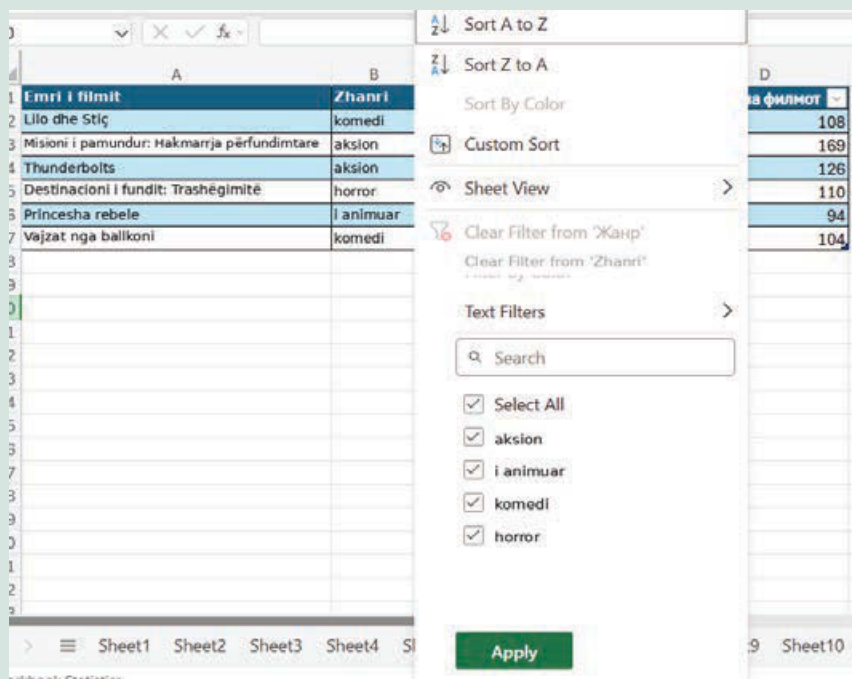


Foto 32 Filtrimi i të dhënave me vlera saktësisht të përcaktuara

4. Në fushën për përzgjedhje duhet të mbeten të zgjedhura (të shënuara) vetëm të dhënat e nevojshme (me klikim në fushën për përzgjedhje zgjidhen të dhënat).

5. Konfirmohet duke zgjedhur Apply.

Filtrimi i të dhënave me vendosjen e një kushti shtesë

Hapat:

1. Klikohet mbi të dhënat që dëshirohen të filtrohen.
2. Zgjidhet Home → Sort & Filter → Filter.
3. Në rreshtin e parë të tabelës, në çdo kolonë shfaqet një shigjetë. Klikohet mbi shigjetën dhe hapet një listë nga e cila zgjidhet filtri për tekst/numër/datë (Text Filters/Number Filters/Date Filters).
4. Nga lista shtesë zgjidhet opsioni sipas të cilit do të filtrohet (për shembull: për tekst – fillon me..., për numër më i vogël se..., për datë para...).
5. Hapet një dritare dialogu në të cilën përfundohet vendosja e kushtit.
6. Klikohet OK.
7. Me butonat And (Dhe) dhe Or (Ose) krijohen kushte të përbëra.

Shembull:

Filtrimi i të dhënave në tabelë: Është dhënë një tabelë me të dhëna: emri i filmit, zhanri, data e shfaqjes, kohëzgjatja e filmit. Shfaq emrat e filmave që fillojnë me shkronjën "P".

	A	B	C	D
1	Emri i filmit	Zhanri	Data e shfaqjes	Kohëzgjatja e filmit
2	Thunderbolts	aksion	22-Apr-2025	126
3	Misioni i pamundur: Hakmarrja përfundimtare	aksion	5-Jun-2025	169
4	Destinacioni i fundit: Trashëgimitë	horror	6-Jun-2025	110
5	Princesha rebele	i animuar	16-Jun-2025	94
6	Lilo dhe Stiç	komedi	26-Jun-2025	108
7	Vajzat nga ballkoni	komedi	27-Jun-2025	104

Foto 33 Tabela me pamje të filmave

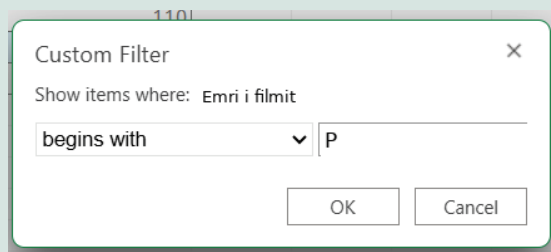


Foto 34 Dritare në të cilën vendosen kërkesat për filtër

	A	B	C	D
1	Emri i filmit	Zhanri	Data e shfaqjes	Kohëzgjatja e filmit
5	Princesha rebele	i animuar	6-Jun-2025	110
8				

Foto 35 Tabela e filtruar

Heqja e filtrit

1. Klikohet shigjeta në kolonën ku është vendosur filtri.
2. Nga lista zgjidhet Clear Filter From "emri i kolonës".
3. Shfaqen të gjitha të dhënat.

Heqja e të gjitha filtrave në fletën e punës

4. Zgjidhet Home > Sort & Filter > Clear.



PËRFUNDIM

Me ndihmën e filtrave, përdoruesit mund të ulin kompleksitetin e tabelave të mëdha dhe të përqendrohen vetëm në informacionet relevante. Kjo e përmirëson efikasitetin, e lehtëson punën dhe rrit qartësinë gjatë prezantimit dhe marrjes së vendimeve. Megjithatë, gjatë përdorimit të filtrave duhet pasur kujdes që të mos humbasin të dhëna të rëndësishme dhe të sigurohet që të dhënat e filtruara të përfaqësojnë pamjen e plotë.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Çfarë përfaqëson filtrimi në Excel?
2. Si e kuptojmë që është aplikuar një filtër në kolonë?
3. Cilat lloje të të dhënave mund të filtrohen në Excel? (përmend të paktën 3)
4. Çfarë ndodh me të dhënat që nuk i plotësojnë kushtet e filtrit, a fshihen?
5. Si mund të filtrosh vetëm rreshtat ku vlera është më e madhe se 5000?
6. Si mund t'i heqësh të gjitha filtrat që janë aplikuar në një tabelë?
7. A mund të filtrosh sipas më shumë kolonave njëkohësisht? Shpjego si bëhet kjo.

250

8. Kur aplikon filtër sipas tekstit, cilat opsione mund t'i përdorësh (p.sh. "fillon me", "përmban"...)?
9. Në një tabelë me mbi 100 rreshta, ke kolonën "Notë" (nga 1 deri në 5). Si do të filtroje vetëm rreshtat me notë 4 dhe 5?
10. Ke kolonën "Çmimi". Si do të shfaqje vetëm produktet me çmim midis 1000 dhe 3000 denarë?
11. Cilat janë problemet e mundshme që mund të shfaqen nëse ke rreshta ose qeliza bosh kur aplikon filtër?
12. Si mund ta kombinosh filtrimin me renditjen (sortimin) për analizë më të mirë të të dhënave?
13. Pse është e rëndësishme të vendosësh titujt e kolonave para se të përdorësh filtrin?



USHTRIM PRAKTIK:

1. Krijë një tabelë "Shpenzimet e adoleshentëve për produktet e preferuara" me kolonat: Emri, Kategoria, Produkti, Çmimi (den), Muaji i blerjes dhe Nota (1-5), dhe plotësoje sipas fotos.

	A	B	C	D	E	F
1	Emri	Kategoria	Produkti	Çmimi	Muaji i blerjes	Nota (1-5)
2	Mila	Kufje	JBL Tune 510BT	3,200.00 den.	Janar	5
3	Aleks	Pajisje për gaming	Razer Mouse Viper	4,500.00 den.	Shkurt	4
4	Sara	Pajisje inteligjente	Xiaomi Smart Band 8	2,800.00 den.	Janar	5
5	Melek	Pajisje për gaming	Xbox контролер	4,200.00 den.	Mars	3
6	Hana	Kufje	Sony WH-CH510	3,900.00 den.	Shkurt	4
7	Osman	Pajisje inteligjente	Apple AirTag	1,800.00 den.	Mars	5
8	Ana	Pajisje për gaming	RGB Gaming Keyboard	5,500.00 den.	Janar	5
9						

Foto 36 Tabela e shpenzimeve të adoleshentëve për produktet e preferuara.

Pas çdo aktiviteti të përmendur, kopjo tabelën e filtruar në një fletë të re pune.

- 1) Filtro nxënësit që kanë blerë kufje.
- 2) Shfaq vetëm produktet me notën 5.
- 3) Filtro produktet e blera në shkurt.
- 4) Shfaq të gjitha produktet nga kategoria "Pajisje për gaming".

5) Filtro produktet që kushtojnë më shumë se 4000 denarë.

6) Plotëso tabelën me të dhënat e tua, apliko filtra të ndryshëm sipas emrit, kategorisë, muajit ose notës dhe bëj një analizë të shkurtër të zakoneve të blerjes.

2. Krijo një tabelë “Aktivitetet e adoleshentëve në rrjetet sociale” me kolonat: Emri, Platforma, Lloji i aktivitetit, Koha ditore (min), Përmbajtja e preferuar dhe plotësoje sipas fotos.

	A	B	C	D	E
1	Emri	Platforma	Lloji i aktivitetit	Koha ditore (min)	Përmbajtja e preferuar
2	Iva	Instagram	Publikimi i një storjeje	90	Modë
3	Marko	YouTube	Shikimi i videove	120	Lojëra
4	Elena	TikTok	Krijimi i videos	80	Vallëzim
5	Marija	TikTok	Lëvizja	60	Komedi
6	Stefan	Instagram	Pëlqime dhe komente	45	Fitnes
7	Ana	YouTube	Shikimi i videove	100	Shkencë
8	Emin	facebook	Pëlqime dhe komente	30	Modë
9	Aishe	Instagram	Publikimi i një storjeje	80	Lojëra

Foto 37 Tabela e aktiviteteve të adoleshentëve në rrjetet sociale.

Pas çdo aktiviteti të përmendur, kopjo tabelën e filtruar në një fletë të re pune.

1) Plotëso tabelën me të dhënat e tua.

2) Filtro nxënësit që përdorin TikTok.

3) Shfaq vetëm ata që kalojnë midis 50 dhe 85 minutave në ditë në platformë.

4) Shfaq vetëm ata që kalojnë më shumë se 100 minuta në ditë në platformë.

5) Filtro sipas platformës “Instagram” dhe aktivitetit “në story”.

6) Përdore këtë ushtrim për një diskutim mbi zakonet digjitale.



5.6

Krijimi i raporteve – me tabela pivot

Tabela Pivot është një mjet i avancuar që mundëson përmbledhje të shpejtë, grupim dhe analizë të sasive të mëdha të të dhënave. Në vend të numërimit ose llogaritjes manuale, tabela Pivot lejon që me disa klikime të marrësh statistika, sa produkte janë shitur, cili muaj ka pasur më shumë të ardhura, sa vota ka marrë çdo përgjigje në një anketë, etj.

Me rëndësi: Së pari duhet t'i përgatitësh të dhënat, tabelat nuk duhet të përmbajnë fusha bosh dhe çdo kolonë duhet të ketë emër.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID	Производ	Категорија	Количина	Единишна цена	Вкупна продажба	Месец	Град	Вработен
2	1	Маичка	Облека	15	800	12000	Јануари	Скопје	Марија Стојанова
3	2	Патки	Облека	10	2500	25000	Февруари	Битола	Александар Јанев
4	3	Телефон	Електроника	5	25000	125000	Јануари	Скопје	Иван Петров
5	4	Лаптоп	Електроника	2	45000	90000	Март	Охрид	Елена Наумовска
6	5	Чанта	Додаток	7	3000	21000	Февруари	Битола	Марија Стојанова
7	6	Слушалки	Електроника	12	1500	18000	Април	Тетово	Бојан Крстев
8	7	Јакна	Облека	8	4000	32000	Март	Куманово	Александар Јанев
9	8	Ракавици	Додаток	3	900	2700	Март	Скопје	Велес
10	9	Ранец	Додаток	6	2200	13200	Април	Скопје	Елена Наумовска
11	10	Смарт часовник	Електроника	3	7000	21000	Февруари	Тетово	Иван Петров
12	11	Очила	Додаток	4	2800	11200	Јануари	Битола	Марија Стојанова
13	12	Маичка	Облека	10	800	8000	Април	Куманово	Бојан Крстев
14	13	Патки	Облека	9	2500	22500	Март	Скопје	Александар Јанев
15	14	Телефон	Електроника	6	24000	144000	Април	Битола	Елена Наумовска
16	15	Лаптоп	Електроника	3	45000	135000	Јануари	Охрид	Иван Петров
17	16	Слушалки	Електроника	10	1500	15000	Февруари	Скопје	Бојан Крстев

Foto 38 Tabela "Shitjet"

Hapat:

1. Kliko diku në tabelë.
2. Zgjidh Insert > PivotTable.
3. Hapet dritarja PivotTable ku zgjidhet diapazoni i të dhënave (Table/Range), dhe më pas vendndodhja e tabelës së re (New worksheet – fletë e re pune (rekomandim), Existing worksheet fletë ekzistuese pune). Konfirmo zgjedhjen duke klikuar OK.

Create PivotTable

Choose the data that you want to analyze

Select a table or range

Table/Range:

Choose where you want the PivotTable report to be placed

☒ New Worksheet

☐ Existing Worksheet

Location:

OK Cancel

Foto 39 Create PivotTable

PivotTable Fields

Choose fields to add to the report and drag them between the areas below:

Search

Filters

Rows

Columns

Values

☐ ID
☐ Produkt
☒ Kategoria
☐ Sasia
☐ Çmimi për njësi
☒ Shitjet totale
☒ Muaji
☐ Qyteti
☐ Punonjësi

Foto 40 Fushat në tabelën Pivot nga tabela "Shitjet"

4. Tabela Pivot është ende bosh. Në anën e djathtë shfaqen emrat e kolonave dhe paneli ku mund të tërhiqen fushat në katër zona:

5. Rows (Rreshtat): Kategorit sipas të cilave dëshiron të gruposh (p.sh. kategori).

6. Columns (Kolonat): Për ndarje sipas një vlere tjetër (p.sh. muaj).

7. Values (Vlerat): Çfarë dëshiron të llogarisësh (shuma, mesatarja, numri...).

8. Filters (Filtrat): Për filtrimin e tabelës sipas kritereve të caktuara.

Për këtë shembull, nëse rezultati përfundimtar duhet të jetë një tabelë Pivot për shitjet totale sipas kategorive dhe muajve, paneli i djathtë do të duket si në figurën e mëposhtme:

Tabela Pivot e marrë ka formën e mëposhtme:

3	Sum of Shitjet totale	Muaji				
4	Kategoria	Prill	Janar	Mars	Shkurt	Grand Total
5	Aksesorë	13200	11200	2700	21000	48100
6	Elektronikë	162000	260000	90000	36000	548000
7	Veshje	8000	12000	54500	25000	99500
8	Grand Total	183200	283200	147200	82000	695600

Foto 41 Tabela Pivot nga tabela "Shitjet"

Për të përditësuar (rifreskuar) tabelën Pivot pas ndryshimit të të dhënave në tabelën burimore, një nga mënyrat është: kliko me të djathtën diku në tabelën Pivot dhe nga menyuja që shfaqet zgjidh Refresh (Rifresko), pas së cilës tabela automatikisht do t'i marrë të dhënat më të reja nga burimi.



PËRFUNDIM

Përdorimi i tabelave Pivot është me rëndësi thelbësore në procesin e analizës së të dhënave, veçanërisht për shkak të fleksibilitetit të tyre, shpejtësisë dhe aftësisë për të përpunuar sasi të mëdha informacioni pa nevojë për formula të avancuara. Megjithatë, efikasiteti i tyre varet nga cilësia e të dhënave fillestare dhe aftësia e përdoruesit për të vendosur parametrat e duhur. Rekomandohet që çdo analizë me tabelë Pivot të fillojë me të dhëna të përgatitura dhe të pastra, përdorim të kategorive të kuptimshme për rreshtat dhe kolonat, si dhe një qëllim të qartë për analizën.

Tabelat Pivot e përmirësojnë ndjeshëm aftësinë për marrjen e vendimeve në kontekstet e biznesit duke paraqitur informacionin në mënyrë të përmbledhur dhe analitike. Pavarësisht nëse përdoren në analizë financiare, ndjekjen e shpenzimeve, analizën e kënaqësisë së klientëve apo planifikimin operacional, ato kontribuojnë në vendimmarrje të informuar të bazuar në të dhëna.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Për çfarë përdoren më shpesh tabelat Pivot?
2. Cilat lloje të të dhënave janë të përshtatshme për analizë me tabela Pivot?
3. Pse është e rëndësishme që të dhënat të kenë tituj kolonash para krijimit të një tabelle Pivot?
4. Cilat funksione llogaritëse mund të përdoren në një tabelë Pivot (p.sh. shuma, mesatarja)?
5. Çfarë do të ndodhë me tabelën Pivot nëse ndryshohen të dhënat në tabelën burimore?
6. Si bëhet përditësimi (refresh) i tabelës Pivot pas ndryshimit të të dhënave?
7. Cilat janë disa nga gabimet më të shpeshta gjatë punës me tabela Pivot?



USHTRIM PRAKTIK:

- Në shkollën tënde zhvillohen shumë aktivitete, çdo muaj organizohen punëtori, gara, ditë sportive dhe projekte kreative. Disa nxënës marrin pjesë në gara, të tjerë mësojnë aftësi të reja, ndërsa të tjerë ndihmojnë në organizim. Këshilli i arsimtarëve dëshiron të kuptojë më mirë përfshirjen e nxënësve dhe efektin e këtyre aktiviteteve. Ty të jepet detyra të bësh një analizë të ngjarjeve me ndihmën e një tabelle Pivot në Excel.

Tabela burimore që do të përdorësh përmban kolonat e mëposhtme:

- Emri i nxënësit
- Klasa
- Lloji i ngjarjes – Punëtori, garë, ditë sportive, prezantim etj.
- Data e zhvillimit – Kur ka ndodhur ngjarja
- Kohëzgjatja (në minuta) – Sa kohë ka zgjatur aktiviteti

Me tabelën Pivot, duhet të përgjigjesh në pyetje si:

- Cili lloj i ngjarjeve është më i shpeshti?
- Cilat klasa janë më aktive?
- Sa është kohëzgjatja mesatare e ngjarjeve?
- Cilët nxënës kanë më shumë pjesëmarrje?

Propozim për tabelën burimore:

	A	B	C	D	E
1	Emri i nxënësit	Klasa	Lloji i ngjarjes	Data e mbajtjes	Kohëzgjatja (në minuta)
2	Ana Petrova	VIII-1	Garë	12.03.2024	90
3	Jovan Stojkov	IX-2	Punëtori	15.03.2024	120
4	Eva Milloshevska	VIII-2	Ditë sportive	20.03.2024	60
5	Petar Jovanov	IX-2	Punëtori	25.03.2024	90
6	Ana Petrova	VIII-1	Garë	05.04.2024	95
7	Eva Milloshevska	VIII-2	Prezantim	10.04.2024	45
8	Jovan Stojkov	IX-2	Garë	12.04.2024	100

Foto 42 Tabela "Aktivitetet e nxënësve".

Zgjidhje për vetëkontroll

- Rows:** Lloji i ngjarjes
Values: Numërimi i llojit të ngjarjes
- Rows:** Klasa
Values: Numërimi i emrit të nxënësit
- Rows:** Lloji i ngjarjes (ose Klasa)
Values: Mesatarja e kohëzgjatjes (në minuta)
- Rows:** Emri i nxënësit
Values: Numërimi i llojit të ngjarjes



SHËNIM:

Për të ndryshuar funksionin në fushën Values (p.sh. Sum, Count, Average), kliko shigjetën në të djathtë të emrit të saj, zgjidh Value Field Settings... dhe nga aty përzgjidh funksionin e dëshiruar.

5.7

Mbrojtja e të dhënave

Në punën reale me tabela shpesh futen të dhëna të rëndësishme, qofshin nota, raporte financiare, orare apo plane. Por çfarë ndodh nëse dikush fshin gabimisht një formulë? Ose nëse dikush fut një vlerë të pavlefshme, si tekst në vend të numrit? Për të parandaluar gabime të tilla ekzistojnë mjete për mbrojtjen dhe kontrollin e të dhënave.

Në Excel 365, funksioni Protect përdoret për të mbrojtur fletët, qelizat ose të gjithë dokumentin nga ndryshime të paautorizuara.

Mbrojtja e gjithë fletës

Hapat:

1. Zgjidh Review.
2. Kliko te Protection -> Manage Protection.
3. Fut një fjalëkalim (opsionale).
4. Zgjidh çfarë mund të ndryshojnë përdoruesit (p.sh. formatimin, zgjedhjen e qelizave).

Me rëndësi: Kur dokumenti Excel eksportohet në një format tjetër, si PDF, CSV ose HTML, mbrojtja që ke vendosur në Excel nuk ruhet. Nëse dëshiron që dokumenti të ketë mbrojtje, duhet ta ruash atë si dokument Excel (.xlsx). File → Save a Copy nëse dokumenti është në OneDrive.

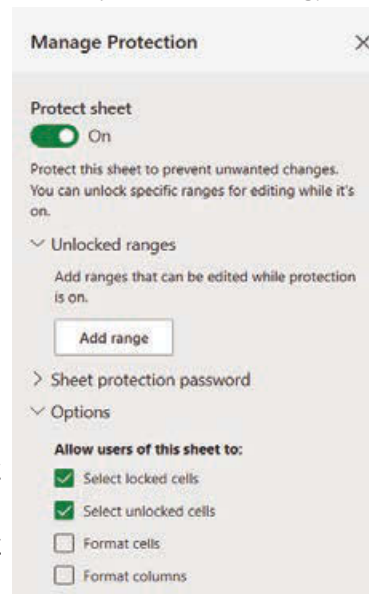


Foto 43

Pjesë e panelit Manage Protection

Shënim: Nëse punon në versionin online të Excel 365, opsionet për mbrojtje janë pak më ndryshe nga versioni desktop. Këtu mund të mbrosh të gjithë fletën ose mund të kufizosh redaktimin përmes Manage Protection, ekziston opsioni Add range, ku mund të përcaktosh cilat pjesë të fletës mund të ndryshohen ndërsa fleta është e mbyllur.

Në Excel, të gjitha qelizat janë “të mbyllura”, por kjo nuk ka efekt derisa të aktivizohet mbrojtja e fletës. Prandaj, nëse dëshiron që vetëm disa qeliza të mbyllen, së pari duhet t’i “hapësh” të gjitha, pastaj të “mbyllësh” vetëm ato që të nevojiten.

Hapja e të gjitha qelizave.

Hapat:

1. Zgjidh të gjitha qelizat (Ctrl + A)
2. Kliko me të djathtën → Format Cells → skeda Protection
3. Çaktivizo opsionin Locked

Mbyllja e qelizave

1. Zgjidh qelizat që dëshiron të mos mund të ndryshohen.
2. Kliko me të djathtën → Format Cells → skeda Protection.
3. Zgjidh opsionin Locked (vendos shenjë).
4. Shko te Review → Protect Sheet dhe aktivizo mbrojtjen.

Tani të gjitha qelizat që i ke shënuar si "Locked" nuk mund të ndryshohen, ndërsa të tjerat mbeten të lira për redaktim!

Shënim: Nëse dëshiron të fshehësh formulat dhe funksionet, procedura është e njëjtë si te mbyllja e qelizave, por në vend të Locked duhet të zgjedhësh Hide.

Mbrojtja e gjithë librit të punës

Hapat:

1. Shko te File → Info.
2. Kliko te Protect Workbook → Encrypt with Password.
3. Fut një fjalëkalim dhe konfirmo.

Validimi i të dhënave

Imagjino se krijon një tabelë në Excel në të cilën nxënësit duhet të vendosin nota nga 1 deri në 5. Por një nxënës gabimisht ka vendosur 7, ndërsa një tjetër ka shkruar tekst në vend të numrit. Gabime të tilla mund të çojnë në rezultate të pasakta në llogaritje. Pikërisht këtu vjen si zgjidhje validimi i të dhënave.

Validimi i të dhënave mundëson vendosjen e rregullave për atë se cilat vlera lejohen të futen në qeliza të caktuara. Për shembull, mund të lejojmë vetëm numra midis 1 dhe 10, vetëm data pas datës së sotme, ose të krijojmë një listë me zbritje (dropdown) me vlera të paracaktuara. Me këtë shmangen gabimet, kontrollohet saktësia e të dhënave dhe lehtësohet përpunimi i informacionit.

Validimi i të dhënave aktivizohet duke zgjedhur Data > Data Validation.

Në Allow përcakton çfarë lloji të dhënash lejohet të futen në qelizën e zgjedhur ose në një diapazon qelizash. Vlerat e lejuara janë:

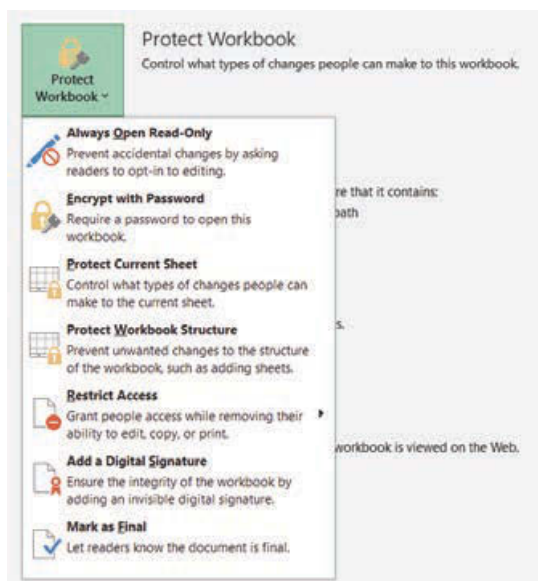


Foto 44 Dritarja Protect Workbook

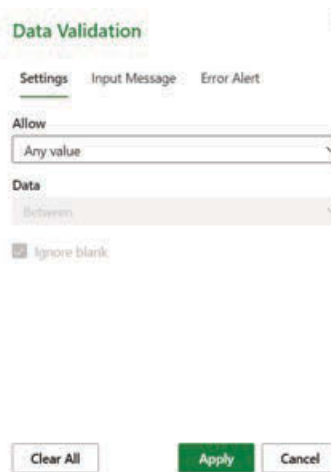


Foto 45 Dritarja Data validation

Opsioni	Shpjegimi
Any value	Lejon çdo gjë (pa kufizim).
Whole number	Lejon vetëm numra të plotë (pa decimale).
Decimal	Lejon numra me decimale.
List	Lejon zgjedhje nga një listë e paracaktuar.
Date	Lejon vetëm futje të datave.
Time	Lejon vetëm futje të kohës.
Text length	Kufizon sa karaktere mund të futen.
Custom	Lejon vendosjen e një rregulli të personalizuar me formulë.

Vendosja e validimit (shembull me numër të plotë)

Hapat:

1. Shëno qelizat ku dëshiron të vendoset një numër i plotë midis 1 dhe 5.
2. Shko te Data > Data Validation.
3. Te "Allow" zgjidh **Whole number.
4. Në dritaren Data Validation, te Data zgjidh between, në Minimum shkruaj 1, ndërsa në Maximum shkruaj 5.
5. Konfirmo zgjedhjen duke klikuar Apply.

Tani, nëse në këto qeliza përpiqesh të vendosësh një numër të ndryshëm nga diapazoni i përcaktuar (nga 1 deri në 5), do të shfaqet një mesazh gabimi.

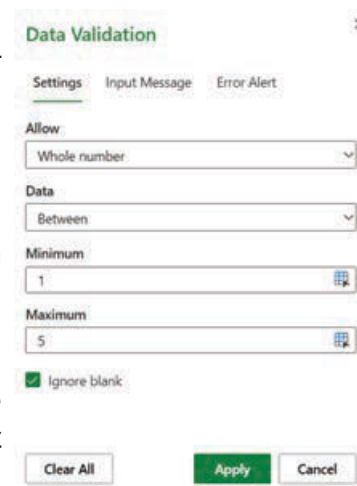


Foto 46 "Dritarja për numër të plotë"

Vendosja e validimit (shembull me listë, me futje të drejtpërdrejtë të vlerave)

Imagjino se po krijon një tabelë në të cilën nxënësit duhet të zgjedhin një nga disa përgjigje të paraprakisht të definuara, si „Po“, „Jo“ ose „Ndoshta“. Në vend që secili të shkruajë sipas dëshirës dhe të ndodhin gabime gjatë futjes, mund t'u ofrosh paraprakisht një zgjedhje nga një menu me zbritje (drop-down).

Hapat:

1. Zgjidh qelizën ose diapazonin ku dëshiron të shtosh listën me zbritje.
2. Zgjidh Data > Data Validation.
3. Në dritaren që do të hapet:
 - Në fushën Allow (Lejo) zgjidh: List (Lista).
 - Në fushën Source (Burimi), fut drejtpërdrejt opsionet, të ndara me presje.

4. Konfirmo zgjedhjen. (Apply).

Tani, në fushën e përzgjedhur (ose në diapazonin e zgjedhur), në skajin e djathtë të qelizave do të shfaqet një shigjetë. Duke klikuar mbi të, hapet një listë me zbritje nga e cila duhet të zgjedhësh një nga opsionet e ofruara.

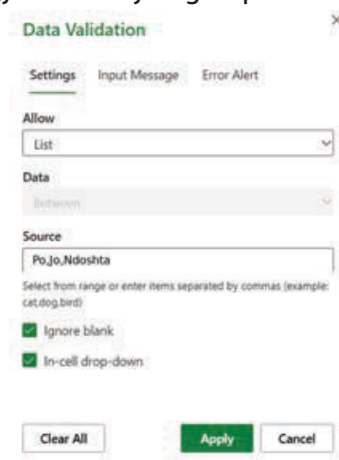


Foto 47 Dritarja Data Validation për listë me zbritje

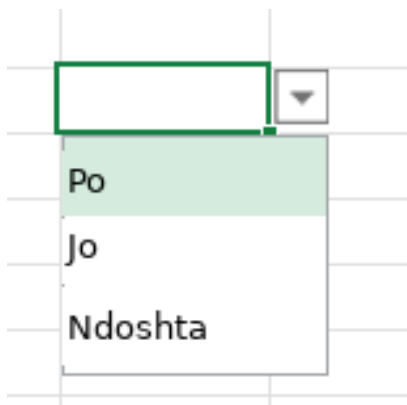


Foto 48 Qelizë me menu me zbritje



SHËNIM:

Në dritaren Data Validation ka edhe dy skeda të tjera:

- Input Message** shërben për të shkruar një mesazh informues që shfaqet kur përdoruesi klikon në një qelizë ku është vendosur validimi i të dhënave.
- Error Alert, ku mund të shkruash çfarë mesazhi dëshiron të shfaqet kur dikush fut një vlerë që nuk lejohet sipas rregullave të validimit.



PËRFUNDIM

Validimi i të dhënave është një mjet praktik dhe i fuqishëm që mundëson kontrollin e futjes së të dhënave në tabela. Me të mund të kufizohet ajo që mund të futet në qeliza të caktuara, për shembull, vetëm numra, data, tekste ose vlera nga një listë me zbritje. Kjo është veçanërisht e rëndësishme kur punohet me tabela të mëdha ose kur dokumentet ndahen me persona të tjerë, sepse ndihmon në shmangien e gabimeve dhe ruajtjen e saktësisë së të dhënave.

PYETJE PËR KONTROLLIN E NJOHURIVE



1. Çfarë do të thotë mbyllja e qelizave në Excel dhe a bëhen ato menjëherë të mbrojtura?
2. Cili është hapi i parë që duhet të bësh nëse dëshiron të lejoesh redaktimin vetëm të disa qelizave?
3. Cili është hapi i dytë pas mbylljes së qelizave për të aktivizuar mbrojtjen
4. Si mbrohet një fletë pune në Excel 365?
5. Cili është dallimi midis “mbrojtjes së fletës” dhe “mbrojtjes së librit të punës”?
6. Cilat opsione mund të aktivizohen ose çaktivizohen gjatë mbrojtjes së fletës?
7. A mund të lejohet që përdorues të tjerë të fusin të dhëna vetëm në qeliza të caktuara?
8. A është e detyrueshme të vendoset fjalëkalim gjatë mbrojtjes së fletës ose librit të punës?
9. Çfarë ndodh nëse përpiqesh të redaktosh një qelizë të mbyllur në një fletë të mbrojtur?
10. Si hiqet (çaktivizohet) mbrojtja nga një fletë ose libër pune?
11. Çfarë përfaqëson validimi i të dhënave?
12. Cili është qëllimi i përdorimit të validimit të të dhënave?
13. Cilat janë opsionet në menunë Allow në dritaren e validimit?
14. Çfarë duhet të përmbajë fusha “Source” kur futet një listë vlerash
15. Çfarë ndodh nëse dikush fut një vlerë që nuk lejohet sipas validimit?
16. A mund të aplikohet i njëjti validim në disa qeliza njëkohësisht? Si?



DETYRA PËR PËRSËRITJE



1. Ke një tabelë Excel me të dhënat e mëposhtme:

Emri	Mbiemri	Nota 1	Nota 2	Gjithsej
Marko	Janev	5	4	9
Elvir	Baku	4	5	9
Ivica	Stojanov	3	4	7

- Mbylli qelizat me përjashtim të kolonave "Nota 1" dhe "Nota 2".
- 2. Në tabelën me produkte plotëso në mënyrë të përshtatshme fushat e zbrazëta duke përdorur formula, të cilat do t'i fshehësh.

Produkt	Çmimi për copë	Sasia	Gjithsej
Bukë	40	2	
Qumësht	60	3	
Lëng	90	1	
Sheqer	50	2	
GJITHSEJ			

3. Në kolonën B (qelizat B2 deri B10), krijo një listë me zbritje me opsionet e mëposhtme: Viti I, Viti II, Viti III, Viti IV.

4. Në kolonën C vendos moshën e nxënësve. Lejo futjen vetëm të numrave të plotë nga 14 deri në 19.

5. Në kolonën D vendos datën e regjistrimit. Lejo futjen vetëm të datave nga 01.09.2024 deri më 30.09.2025.



PËRSËRITJE PËR TEMËN 5

1. Përmend tri formula ose funksione bazë që përdoren në Excel për llogaritjen e të dhënave (për shembull: SUM, AVERAGE, IF).
2. Shpjego çfarë nënkupton termi “adresim relativ” dhe si ndryshon ai nga “adresimi absolut” në Excel.
3. Krijë një tabelë me emrat e nxënësve dhe notat e tyre. Apliko formulë për llogaritjen e mesatares për secilin nxënë.
4. Në të njëjtën tabelë, shtoj formatim të kushtëzuar për të shënuar me ngjyrë të kuqe të gjitha notat nën 2,50.
5. Ke një bazë të dhënash me kolonat: Emri, Lënda, Nota, Data. Filtro vetëm nxënësit me notë ≥ 4 dhe shpjego si i more rezultatet.
6. Analizoj cili lloj grafiku (vijor, me kolona ose diagram rrethor/pie chart) është më i përshtatshëm për të paraqitur ndryshimin e notave gjatë muajit. Arsyeto zgjedhjen.
7. Është dhënë një tabelë me shpenzime dhe të ardhura. Vlerëso nëse funksioni IF është zgjedhja më e mirë për të kontrolluar nëse buxheti është pozitiv apo negativ. Shpjego vendimin tënd.
8. Ke një tabelë me të dhëna të rëndësishme financiare. Vendos cili lloj mbrojtjeje është më i nevojshëm: bllokimi i qelizave, mbrojtja e fletës ose mbrojtja e të gjithë librit të punës. Arsyeto.
9. Krijë një tabelë pivot nga një bazë të dhënash me të paktën 20 regjistrime (për shembull: shitje, nota, shpenzime). Organizojë në mënyrë që të shfaqë shumat totale sipas kategorive.
10. Përgatit një raport tëndin që përmban:
 - një tabelë si bazë të dhënash,
 - llogaritje me të paktën 3 funksione të avancuara (IF, VLOOKUP/XLOOKUP, COUNTIF),
 - një grafik sipas zgjedhjes,
 - filtra për kërkim të shpejtë,
 - tabelë pivot,
 - mbrojtje bazë të qelizave më të rëndësishme.