

Në bazë të nenit 55 paragrafi 1 të Ligjit për organizim dhe punë të organeve të drejtorisë shtetërore („Gazeta zyrtare e Republikës së Maqedonisë” nr. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 dhe 51/11) dhe neni 22 të Ligjit për arsim të mesëm („Gazeta zyrtare e Republikës së Maqedonisë” nr. 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08,

33/10, 116/10, 156/10, 18/11 dhe 51/11) ministri i Arsimit dhe Shkencës miratoi Programin mësimor nga lënda e *informatikës* për vitin e parë në arsimin e mesëm (gjimnaz, arsim i mesëm profesional dhe artistik).

**PROGRAMI
MËSIMOR**



**MINISTRIA E ARSIMIT DHE SHKENCËS
BYROJA E ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**

INFORMATIKË

Viti i parë

Shkup, qershor 2011

ARSIMI I MESËM

1. HYRJE

Lënda mësimore Informatikë në arsimin e mesëm mësohet si lëndë e detyrueshme e përgjithshme në vitin e parë me 2 orë në javë ose 72 orë në vit.

Mësimi nga lënda e informatikës nxënësve iu mundëson zgjerim të njohurive dhe fitim të shkathtësive nga lëmia e informatikës, si dhe mundësi për shfrytëzim kreativ të kompjuterit në procesin e mëimit.

Nxënësit me këtë lëndë mësimore do të zhvillojnë aftësi për udhëheqje të suksesshme me kompjuterët dhe përdorimin e programeve të gatshme kompjuterike dhe rrethinë integruese për programim. Me fitimin e këtyre shkathtësive në të ardhmen do t'iu mundësohet studimi i suksesshëm i informatikës dhe programimit. Aftësimi i nxënësve për shfrytëzimin e kompjuterëve dhe programeve kompjuterike do t'iu mundësojë edhe lehtësim në procesin e mëimit si dhe përfshirjen e tyre në procesin e sfidave të reja të jetës. Zgjedhja e lëmive dhe përmbajtjeve programore të nxënësit do të zhvillojë rezonimin e thelluar llogjik dhe do t'i aftësojë në mënyrë krijuese të qasën zgjidhjes së problemeve të ndryshme në realitet.

Disa përmbajtje informatike të mësuara në arsimin fillor, në këtë moshë përthellohen dhe zgjerohen dhe kështu të sistematizuara paraqesin atë pjesë të domosdoshme nga kultura e përgjithshme bashkëkohore të çdo njeriu të arsimuar,.

Në këtë shkallë të arsimit në veçanti janë të rëndësishme edhe qëllimet praktike të mëimit nga informatika. Gjegjësisht, në programin mësimor janë paraparë një numër i madh i ushtrimeve praktike për zbatimin e informatikës në aktivitetet e përditshme të nxënësit, por edhe në disiplina tjera shkencore të cilat nxënësit i mësojnë ose do t'i mësojnë më vonë.

2. QËLLIMET E MËSIMIT

Nxënësi/nxënësjja:

- të përvetësojë konceptet, rregullat dhe procedurat për përdorimin e kompjuterit dhe arkitekturës kompjuterike;
- të aftësohet drejtë ta përdorë kompjuterin, pjesët e tij përbërëse dhe pajisjen e jashtme;
- të aftësohet të kombinojë elemente në tërësi të re sipas kërkesave të dhëna paraprake;
- të përvetësojë njohuri dhe procedura për shfrytëzimin e programeve të gatshme kompjuterike;
- të përvetësojë nocione, rregulla, veprime dhe procedura për përgatitjen e prodhimeve me programe të gatshme kompjuterike;
- të aftësohet të hulumtojë dhe ta vlerësojë saktësinë, relevancën, përshtatshmërinë dhe mundësitë e burimeve elektronike informative;
- të aftësohet për kombinimin e teknikave të ndryshme gjatë përpunimit të programeve të gatshme;
- ta zgjerojë dhe thellojë njohurinë e fituar informatike përmes realizimit praktik të detyrave dhe projekteve me programet shfrytëzuese të mësuara;
- të përvetësojë koncepte, rregulla, veprime dhe procedura për përpunimin e algoritmit dhe programeve me shfrytëzimin e gjuhës programore;
- të aftësohet të zbatojë specifika plotësuese të gjuhës programore;
- të aftësohet për përpunimin e programeve të thjeshta me struktura për zgjedhje (me dy ose më shumë mundësi) dhe përsëritje;
- të aftësohet ta planifikojë dhe organizojë punën e vet në problemin konkret algoritmik;
- të aftësohet në mënyrë etike të përdorë pajisjen dhe programet kompjuterike;
- të aftësohet njohurinë e fituar për punë me kompjuter të mund ta përdorë për përgatitje kreative të produkteve.

3. QËLLIMET KONKRETE

1. HARDUER (6 orë)			
Qëllimet	Përmbajtjet	Nocione	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ta kuptoj arkitekturën kompjuterike dhe ti kuptoj modelet logjike të kompjuterit personal; - ti kuptoj komponentat e harduerit të kompjuterit dhe të aftësohet për lidhjen e tyre; - të aftësohet të njohë karakteristikat e kompjuterit personal; - të dijë të identifikojë model të vërtet të kompjuterit personal varësisht nga qëllimi; - ti kuptoj teknologjitë bashkëkohore kompjuterike. 	<p>Ndarja e kompjuterëve bashkëkohor</p> <p>Arkitektura kompjuterike: Modeli i Fon-nojmanit dhe modeli bashkëkohor i kompjuterit personal</p> <p>Funksionimi i komponentëve harduerike Prezantimi dhe memorimi i të dhënave me njësi matëse; bit, bajt</p> <p>Pjesët bashkëkohore harduerike të kompjuterit personal, funksionimi i tyre dhe karakteristikat</p> <p>Teknologjitë më të reja dhe ato bashkëkohore të tregut: Touch, Multi touch, Teknologjia pa prekje, ZD Teknologjia e fotografisë.</p>	<p>Desktop Server Kompjuter bartës Kompjuter i ndërthurur Kompjuter personal (shtëpiza dhe monitor)</p> <p>Procesor Memorje Magjistranja Njësia qendrore Njësitë hyrëse Njësitë dalëse Njësitë hyrëse dhe dalëse Pllakëza amë, çip USB teknologjia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Njohja me konceptin për arkitekturën kompjuterike dhe prezantimi i modeleve logjike të kompjuterit personal. - Njohje praktike me komponentat harduerike përmes prezantimit të çmontimit të kompjuterit. - Ushtrim praktik: Shqyrtimi i karakteristikave aktuale të kompjuterëve personal , njohja e karakteristikave të dhëna, diskutimi rreth performansave të secilës komponentë dhe zgjedhja e modelit varësisht nga struktura dhe qëllimet konkrete. - Hulumtimi për funksionimin i teknologjisë më të re kompjuterike. - Prezantimi i mundësive të teknologjive më të reja kompjuterike.

		Bit Bajt Doreza senzore Tabela grafike dhe lapsi sensor (Touch tabletat) Holografija teknologjia heliodisplay	
--	--	--	--

2. SOFTUERI (6 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocione	Aktivitetet dhe metodat
Nxënësi/nxënësja: - ti kuptoj konceptet për softuerin, sistemin operativ, funksionin e	Softueri: sistemor dhe aplikativ Sistemi operativ: roli, struktura Koncepti për datotekë. Sistemi i	Softuer sistemor Softueri	- Njohja dhe diskutimi për softuer dhe llojet e tij. - Njohja me funksionin e sistemit

<p>sistemit operativ dhe sistemin e datotekave;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ti kuptoj sistemet aktuale operative; - të aftësohet të dallojë softuerin adekuat për llojin e dhënë të harduerit sipas mundësive dhe qëllimit; - ti kuptoj konceptet dhe mënyrat e arkivimit dhe kompresimit të të dhënave; - të dijë ti përdorë mundësitë për kompresim e datotekave të ndryshme; - ti njohë dhe dallojë llojet e softuerit qëllimkeq dhe mënyrat e instalimit të tij në sistemin kompjuterik; - të aftësohet për vënien e mbrojtjes nga softueri qëllimkeq; - të bëjë krahasim e koncepteve për softuer të lirë, version provues, softuer të licencuar. 	<p>datotekave Arkivimi dhe kompresimi i datotekave</p> <p>Softueri qëllimkeq dhe mbrojtja nga ai</p> <p>Nocioni për softuer të lirë, versioni provues, softuer i licencuar</p>	<p>aplikativ Sistemi operativ Datoteka, direktoriumi (folder/dosja)</p> <p>Virusi kompjuterik Trojani Programi antivirus Softuer i lirë Versioni provues Softuer i licencuar</p>	<p>operativ dhe sistemin e datotekave.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për sistemet bashkëkohore operative. - Njohja me konceptet dhe mënyrat e arkivimit dhe kompresimit të të dhënave. - Ushtrim praktik për caktimin e përqindjes të kompresimit të datotekave të ndryshme dhe diskutimi rreth kësaj. - Hulumentimi për llojet e softuerit qëllimkeq dhe mënyrat e instalimit të tij në sistemin kompjuterik. - Njohja me mënyrat e mbrojtjes nga softueri qëllimkeq. - Hulumentim dhe diskutim për konceptet për softuer të lirë, version provues dhe softuer i licencuar.
--	--	--	--

3. PROGRAMI PËR PËRPUNIMIN E TEKSTIT (6 orë)

<i>Qëllimet</i>	<i>Përmbajtjet</i>	<i>Nocione</i>	<i>Aktivitetet dhe metodat</i>
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të aftësohet të përdorë teknika të avancuara për punë me tekst; - të aftësohet të përdorë stile ekzistuese, ti ndryshojë dhe të krijojë stilet personale; - ta vërejë përparësin e përdorimit të stileve - të zbatojë stile për krijimin e përmbajtjeve; - të aftësohet të krijojë dhe 	<p>Puna me stile</p> <p>Përmbajtja dhe indekse</p> <p>Shabllone dhe formularë</p> <p>Ruajtja e dokumenteve</p>	<p>Stili Titulli Nëntitull Përmbajtja Indeksi Formular Magjistar për formular Forma Fusha për kontrollin e</p>	<p>Puna praktike me stile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zbatimi i stileve ekzistuese; - Rregullimi i stileve; - Krijimi i stileve personale. <p>Punë praktike me përmbajtje dhe indekse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caktimi i fushave për përmbajtje me ndihmën e stileve; - Krijimi i përmbajtjeve - Përshtatja e përmbajtjeve - Azhurimi dhe fshirja e përmbajtjes

<p>rregullojë përmbajtjen në dokumente sipas kërkesave të dhëna;</p> <ul style="list-style-type: none"> - të aftësohet të krijojë indekse në dokument; - të aftësohet të krijojë dhe përdorë shabllone dhe formularë në dokument tekstual; - të aftësohet të ruajë dokumente dhe pjesë të dokumenteve. 		<p>tekstit Butoni për zgjedhjen e mundësisë Menya rënëse Fjalëkalimi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caktimi i fushës së indeksit dhe krijimi i indeksit - Radhitja dhe formësimi i paragrafëve në indeks - Fshirja e fushave të indeksit - Krijimi, azhurimi dhe fshirja e indekseve. <p>Puna praktike me shabllone dhe formularë;</p> <ul style="list-style-type: none"> - -shfrytëzimi i shablloneve të gatshme për krijimin e dokumenteve; - Krijimi dhe ruajtja e shabllonëve personale - Krijimi i formularit në lloj të letrës, anketës ose formës tjetër në pajtim me interesat e nxënësve; - Futja dhe rregullimi i fushave për kontrollë në formular - Shfrytëzimi i formularit. <p>Punë praktike me mbrojtje e dokumenteve:</p> <ul style="list-style-type: none"> -mbrojtja e dokumenteve në tërësi -mbrojtja e fushave për kontrollë.
---	--	--	---

4. PROGRAMIMI NË C++ (36 orë)

4.1. Koncepti për algoritme dhe programe (2 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocione	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ti sqarojë nocionet algoritëm dhe dhe program; - ti kuptoj konceptet elementare të të menduarit algoritmik; 	<p>Algoritme dhe paraqitja e tyre</p> <p>Nocioni për programin si pjesë e softueri dhe roli i programeve</p>	<p>Algoritëm Programi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për algoritmet Shqyrtimil algoritmeve reale të përditshme. - Krijimi i algoritmeve të thjeshta me situata nga jeta e përditshme dhe nga lëndët tjera mësimore: thirrje e numrit

<ul style="list-style-type: none"> - ta kuptoj zbatimin e programeve në kompjuterët dhe jetën e përditshme. 	në kompjuter		telefonik, bërja e tortës, shkuarja në shkollë dhe ngjashëm. - Ushtrimi praktik që të vërrehen përparësitë e dokumenteve të radhitura (sortuara) të letrës (për shembull, sipas radhitjes alfabetike) përballë atyre jo të radhitura. - Diskutim për programet si pjesë e domosdoshme e kompjuterit.
--	--------------	--	--

4.2. Programimi, gjuhët programore dhe mjedise të integruara për programim (4 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocione	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të njihet me konceptin e programimit; - të njihet me llojet e ndryshme të gjuhëve programore; - ta kuptoj procesin e shkruarjes dhe kryerjes të një programi; - t'i njohë dhe drejtë ti emërtojë dhe përdorë elementet nga mjedisi i integruar për programim (editor, kompajler, debager (tregues i gabimeve dhe ndihmë); - të aftësohet të kryej kod të gatshëm dhe të saktë programor; - ta kuptoj funksionin e debagerit gjatë kryerjes së kodit jo të saktë programor - t'i njohë dhe ti dallojë datotekat të cilat krijohen gjatë kryerjes dhe 	<p>Programimi dhe gjuhët programore</p> <p>Procesi i përpunimit të një programi (nga versioni burimor deri te ai ekzekutiv)</p> <p>Njohja me elementet kryesore të mjedisit të integruar për programim</p> <p>Pamja e shembujve të gatshëm të kodeve programore</p> <p>Kryerja e shembujve të gatshëm të programeve dhe datotekave të cilat më pas produktohen</p> <p>Debagim</p>	<p>Programimi</p> <p>Gjuha programore</p> <p>Përkthyes</p> <p>Programer</p> <p>Mjedis i integruar për programim</p> <p>Programi burimor</p> <p>Programi ekzekutiv</p> <p>Debagim</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për gjuhët natyrore dhe artificiale, programim, gjuhë programore, shembuj të gjuhëve programore. - Sqarimi i procesit të përkthimit të programit, diskutimi për përkthyes, shembuj të gjuhëve programore, programer. - Diskutim për elementet kryesore të mjedisit të integruar për programim. - Sqarimi i elementeve të një programi të shkruar në gjuhën programore (GjP), përmes shembull programit. - Kryerja praktike e shembuj programeve të gatshme. -Kryerja i shembuj programeve të cilat përmbajnë gabim. Paraqitja e funksionit të debagerit. - Diskutim dhe sqarim për sintaksën dhe semantikën. - Shqyrtimi i datotekave të krijuara pas

ruajtjes të programit.			kryerjes së programit.
4.3. Program me strukturë vargore (të radhitur) (2 orë)			
Qëllimet	Përmbajtjet	Nocione	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ti kuptojë dhe sqarojë elementet themelore nga gjuha programore (GjP); - ta kuptojë dhe ta përdorë teknikën për paraqitje në ekran; - ta kuptojë teknikën e kryerjes vargore të sekuencës së urdhërave - të aftësohet për përpunimin e programit të thjeshtë me strukturë vargore (të radhitur). 	<p>Elemente kryesore të gjuhës programore (GjP) (alfabeti i gjuhës, pjesët ndërtuese, komente, madhësitë, identifikatorët, urdhërat, fjalët kyçe, nënprograme)</p> <p>Urdhërat. Urdhëri për paraqitje në ekran</p> <p>Teknika e kryerjes vargore (të radhitur)</p> <p>Përpunimi i programeve</p>	<p>Koment</p> <p>Madhësi</p> <p>Identifikatori</p> <p>Urdhëri (urdhër)</p> <p>Fjalë kyçe</p> <p>Operator</p> <p>Nënprogram</p> <p>Paraqitja në ekran</p> <p>Sekuenca e urdhërave</p> <p>Kryerja vargore (e radhitur)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për elementet kryesore të gjuhës programore. Vetëm përqendrim kryesor të më të ndërlikarve. - Sqarim i nocionit urdhër. - Shembull përmes urdhërit për paraqitje në ekran; - Prezantimi i disa programeve me paraqitje në ekran - Përpunimi i programeve me paraqitje në ekran; - Diskutim për teknikën për sekuenca e urdhërave dhe kryerjen vargore (të radhitur). - Prezantimi i shembuj programeve dhe përpunimi i programeve ku më shumë urdhëra për paraqitje në ekran janë vargore (realizohen sipas radhitjes)

4.4. Ndryshoret dhe urdhërat për shoqërim (2 orë)			
Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ta kuptoj konceptin operacionet aritmetike dhe shprehjet; - ta sqarojë nocionin për ndryshore 	<p>Operacionet aritmetike dhe shprehjet</p> <p>Madhësitë në GjP</p>	<p>Operacionet aritmetike</p> <p>Shprehje</p> <p>Konstanta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për operacionet aritmetike, shprehjet, madhësitë në GjP (konstantet dhe ndryshoret). - Demonstrimi i shoqërimit të vlerave

<p>në gjuhën programore;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ta kuptoj teknikën për shoqërimin e vlerave; - të aftësohet për shfrytëzimin e ndryshoreve dhe urdhërave për shoqërim në gjuhën programore; - të njihet me konceptin për tipin e ndryshoreve - të aftësohet për përpunimin e programeve me teknikat e mësuara. 	<p>Konstantet dhe ndryshoret</p> <p>Shoqërimi e vlerave ndryshoreve. Operatori për shoqërim</p> <p>Tipi i ndryshores</p> <p>Përpunimi i programeve</p>	<p>ndryshorja</p> <p>Tipi i ndryshores</p> <p>Operator për shoqërim</p>	<p>konstante ndryshores, shoqërimi i vlerës shprehjes aritmetikore dhe shoqërimi i vlerës ndryshores tjetër.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për tipin e ndryshores duke përmendur dy tipe të ndryshoreve më së shpeshti të përdorura (psh. ndryshueshorja reale dhe e plotë) - Përpilimi i programeve me përfshirje të shoqërimit, njehsimeve aritmetike dhe paraqitjeve në ekran (urdhërave vargor).
--	--	---	---

4.5. Specifikat plotësuese të gjuhës (4 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - t'i kuptoj teknikat për futjen e të dhënave në program; - ta kuptoj teknikën për sqarimin e të dhënave të cilët priten nga shfrytëzuesi; - të kuptoj dhe të aftësohet për përdorimin e specifikave plotësuese të gjuhës. 	<p>Urdhërat (teknika) për futjen e të dhënave në program</p> <p>Teknika për sqarim të të dhënave të cilët priten nga shfrytëzuesi</p> <p>Specifikat plotësuese nga GJP</p> <p>Përpunimi i numrit më të madh të programeve me teknikat e mësuara deri tani</p>	<p>Futja e të dhënave</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për urdhërat për futjen e të dhënave në program dhe teknika për sqarim të të dhënave përmes urdhërave për paraqitje në ekran para secilit urdhër për futjen e të dhënave. - Shembuj programe dhe përpunimi i programeve me teknikat e mësuara deritani. - Të mësuarit e specifikave konkrete të C++ përmes diskutimeve, shembuj dhe përpilime të programeve të cilët ata i inkuadrojnë (sh. lloj shenjash të ndryshueshmërisë, printimi i formatuar

4.6. Struktura për zgjedhje me dy mundësi (6 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ta kuptoj konceptin për shprehje krahasuese ($a > b$, $a = b$, ...); 	<p>Shprehje krahasuese</p>	<p>Shprehje krahasuese (kushti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për shprehjet krahasuese (kushtet). Vlera e shprehjes krahasuese – saktë/pasaktë, gjegjësisht kushti është

<ul style="list-style-type: none"> - të aftësohet për konstruktivn e shprehjeve të thjeshta krahasuese (kushtet); - të konstruktoj shprehjet logjike (kushte të përbëra) nëpërmjet konjunksionit, disjunksionit dhe negacionit të shprehjeve krahasuese (kushteve); - ta kuptoj sintaksën dhe semantikën e strukturës për zgjedhje me dy mundësi - ta kuptoj sintaksën dhe semantikën e strukturës për zgjedhje me dy mundësi; - të njohet me konceptin për bllok të gjykimeve (urdhërave). - ta kuptoj teknikën e ndërthurjes (nesting) së urdhërave dhe rezultatet nga e njëjta gjatë kryerjes së programeve; - ta zbatoj teknikën e ndërthurjes (nesting) të urdhërave në konstruktivn e programeve. 	<p>Shprehje logjike</p> <p>Struktura (urdhëri) për zgjedhjen e dy mundësive</p> <p>Blok i gjykimeve (urdhërave)</p> <p>Teknika e ndërthurjes së urdhërave</p> <p>Përpunimi i programeve</p>	<p>Shprehje logjike</p> <p>Struktura për zgjedhje me dy mundësi</p> <p>Blok i gjykimeve (blok, gjykim i ndërlikuar)</p> <p>Teknika e ndërthurjes</p>	<p>i plotësuar/nuk është i plotësuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për shprehjet logjike (kushte të ndërlikuara) të fituara përmes konjunksionit, disjunksionit dhe negacionit të shprehjeve krahasuese. - Formimi i shprehjeve krahasuese dhe shprehjeve logjike në bazë të kërkesave të dhëna tekstuale. - Diskutimi për sintaksën dhe semantikën e strukturës (gjykimi) për zgjedhjen e dy mundësive. Prezantimi i shembujve të programeve. Prezantimi i shembujve të përditshmërisë. - Përpilimi i programeve me strukturë për zgjedhjen e dy mundësive. - Diskutimi për bllok të gjykimeve (blok, gjykim i ndërlikuar). Blok si pjesë e strukturës për zgjedhjen e dy mundësive. - Diskutimi për strukturën për zgjedhjen e dy mundësive si pjesë e bllokut. - Teknika e ndërthurjes së gjykimeve. - Përpunimi i një vargu programesh me teknikën e ndërthurjes (me përfshirjen e të gjithë urdhërave të mësuara deritani).
--	---	--	--

4.7. Struktura për zgjedhjen e më tepër mundësive (3 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësj:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ta kuptoj sintaksën dhe semantikën e strukturës për zgjedhjen e më tepër mundësive; - ta zbatojë strukturën për zgjedhjen 	<p>Struktura për zgjedhjen e më tepër mundësive.</p> <p>Përpunimi i programeve me të gjitha teknikat e mësuara</p>	<p>Struktura për zgjedhjen e më tepër mundësive</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për sintaksën dhe semantikën e strukturës (gjykimit) për zgjedhjen e më tepër mundësive. - Prezantimi i shembujve të programeve. - Prezantimi i shembujve nga

e më tepër mundësive në konstruksionin e programeve; - të aftësohet për përpunimin e programeve me teknikat e mësuara deritani.	paraprakisht.		përditshmëria. - Përpunimi i programeve me strukturë për zgjedhjen e më shumë mundësive. - Përfshierja e urdhërave tjera të mësuara në programe përmes teknikave vargore dhe të ndërthurrura.
--	---------------	--	---

4.8. Struktura themelore për përsëritje (5 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
Nxënësi/nxënësja: - ta kuptoj sintaksën dhe semantikën e strukturës për përsëritjen e ciklit deri në plotësimin e kushtit. - të aftësohet për zbatimin e strukturës për përsëritjen e ciklit deri te plotësimi i kushtit në konstruksionin e programit. - të aftësohet për përpunimin e programeve me teknikat e mësuara deri tani.	Struktura për përsëritjen e ciklit deri te plotësimi i kushtit (shprehje krahasuese) Përpunimi i programeve.	Cikli, struktura për përsëritjen e ciklit deri në plotësimin e kushtit	- Diskutimi për konceptin e ciklit (laku) në një program. - Diskutimi për sintaksën dhe semantikën e strukturës (gjykim) për përsëritjen e ciklit deri në plotësimin e kushtit. - Prezantimi i shembuj programeve; - Prezantimi vizual i rrjedhës së kryerjes së ciklit; - Prezantimi i shembujve nga përditshmëria. - Përpunimi i programeve me strukturë të përsëritjes së ciklit deri në plotësimin e kushtit. - Përfshierja i urdhërave tjera të mësuara në programet përmes teknikës së vargimit dhetë ndërthuarjes.

4.9. Struktura tjera për përsëritje (4 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
Nxënësi/nxënësja: - ta njeh sintaksën dhe semantikën e strukturës për përsëritjen e ciklit me numërimin e cikleve;	Struktura për përsëritjen e ciklit me numërimin e cikleve	Struktura për përsëritjen e ciklit me	- Diskutimi për sintaksën dhe semantikën e strukturës (gjykimin) për përsëritjen e ciklit me numërimin e cikleve.

<ul style="list-style-type: none"> - të aftësohet për zbatimin e strukturës për përsëritjen e ciklit me numërimin e cikleve në konstruktimin e programeve; - ta kuptoj sintaksën dhe semantikën e strukturës tjetër për përsëritje, - të aftësohet për përpunimin e programeve me teknikat e mësuara deritani. 	<p>Strukturat plotësuese për përsëritje</p> <p>Përpunimi i programeve</p>	<p>numërim të cikleve</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prezantimi i shembuj programeve; - Prezantimi vizual gjatë përfundimit të ciklit; - Prezantimi i shembujve nga përditshmëria. - Përpilimi i programeve me strukturë të përsëritjes së ciklit me numërimin e cikleve. - Përfshierja e gjykimeve tjera të mësuara në programe përmes teknikës së vargimit dhe të ndërthuarjes. - Prezantimi i strukturave tjera për përsëritjen e cikleve.
---	---	---------------------------	---

4.10. Shembuj për algoritme më të ndërlikuara dhe programe (4 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të njohojë alegoritma për zgjidhjen e problemeve të dhëna; - të aftësohet për programimin e algoritmeve të mësuara; - të përpunojë programe me të gjithë teknikat e mësuara. 	<p>Algoritme të njohura për zgjidhjen e disa problemeve</p> <p>Përpunimi i programeve</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Të zgjedhen për prezantim algoritmet e njohura në varësi nga të gjitha teknikat e mësuara paraprakisht. (Për shembull, algoritmi për PMP, njehsimi i numrit të n-të të Fibonaçit); - Përpilimi i programeve sfiduese (projekt – programet) të cilët do t'i përfshinjë të gjithë teknikat e mësuara deri tani..

5.PROGRAMI PËR LLOGARITJE TABELARE (10 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të aftësohet të krijojë tabela në të cilat do të përdor formula dhe funksione më të ndërlikuara dhe do të zbatoj adresim absolut dhe relativ; 	<p>Përdorimi i avansuar i formulave dhe funksioneve.</p> <p>Puna e avansuar me grafikone</p> <p>Tabela si bazë e të dhënave.</p> <p>Filtrimi i të dhënave</p> <p>Sortimi e të dhënave</p>	<p>Funksioni</p> <p>Emri i funksionit</p> <p>Argumenti</p> <p>Operatori</p> <p>Rangu i</p>	<p>Puna praktike me formula dhe funksione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - puna me formula më të ndërlikuara matematikore; - përdorimi i adresimit absolut dhe relativ; - puna me funksionet COUNT,

<ul style="list-style-type: none"> - të aftësohet që grafikonet e krijuara t'i rregullojë në mënyrë plotësuese; - të njihet me termin baza e të dhënave dhe të krijojë formularë për futjen e të dhënave në bazë; - të aftësohet të vendos filtër në tekst dhe numra, të sortoj të dhëna dhe të krijojë raporte në formë të pivot tabelave; - ti mbyll qeliza dhe ta mbroj librin e punës. 	<p>Krijimi i raporteve - pivot tabela Mbyllja e qelizave dhe ruajtja e librit të punës, validiteti i të dhënave</p>	<p>qelizave Adresa absolute Adresa relative Grafikoni Burimi i të dhënave Titulli Boshti Legjenda Raporti Pivot tabelë Magjistari për tabelë pivot Filter Kriter Sortimi Rradhitja Niveli Baza e të dhënave Forma për futje Mbrojtja e qelizave Fjalëkalimi</p>	<p>COUNTIF, SUMIF, IF. Puna praktike me grafikone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rregullimi plotësues i grafikoneve (rregullimi i objekteve të grafikonit, rregullimi i titullit, boshteve dhe legendës); - Zgjedhja e sërishme e burimit të të dhënave: - Paraqitja e të dhënave në grafikon. <p>Diskutimi dhe puna praktike me bazën e të dhënave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krijimii formularit për futjen e të dhënave - Krijimi i bazës së të dhënave (shemb. Emrat dhe adresat) e cila do të përdoret për formular në programet për përpunimin e tekstit (letra, ftesa...) <p>Puna praktike me filtrimin dhe sortimin e të dhënave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zbatimi i filtrit automatik në tekst dhe numrat; - Sortimi i tekstit dhe numrave në një dhe në më tepër nivele. - Puna praktike me mbrojtjen e qelizave dhe librave të punës.
--	---	---	--

6.RRJETËT KOMPJUTERIK DHE INTERNETI (8 orë)

Qëllimet	Përmbajtjet	Nocionet	Aktivitetet dhe metodat
<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të njeh rrjetin kompjuterik; - t'i kuptoj karakteristikat e rrjetit kompjuterik; 	<p>Hyrje: Nocioni për rrjetin kompjuterik. Karakteristikat e rrjetëve kompjuterik. Hyrje në stacionet e punës</p>	<p>Rrjet kompjuterik Stacionet e punës</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Njohja me nocionin rrjeti kompjuterik dhe karakteristikat e tyre. - Diskutimi për konfiguracionin minimal harduerik të nevojshëm për instalim

<ul style="list-style-type: none"> - t'i kuptoj konceptet për distribuimin e rrjetit; - të aftësohet për konfiguracionin e thjeshtë të ruterit pa tel përmes ueb shfletuesit nëpërmjet prezantimit praktik; 	<p>Rrjetëzimi në desktop dhe kompjuterët bartës</p> <p>Pajisjet periferike dhe pajisja plotësuese në rrjet: tastatura, miu, monitori, printeri</p> <p>Hyrje në distribuimin e rrjetit. Kablla të rrjetit. Hyrje në distributorët e rrjetit. Hab. Udhëzuesit (Ruterë): me dhe pa tela. Kartelat e rrjetit: me dhe pa tel.</p> <p>Shtojcat e rrjetit: printerë; Internet Servis Provajder (ISP); muri i zjarrtë (firewall)</p>	<p>Puna në rrjet</p> <p>Peer-to-Peer</p> <p>Puna në rrjet</p> <p>Klient/Server</p> <p>Pajisjet periferike në rrjet</p> <p>Hab</p> <p>Ruter</p>	<p>të rrjetit kompjuterik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puna praktike me stacione pune, server dhe pajisje të rrjetëve (switch, hub, printer). - Prezantimi i koncepteve për distribuimin e rrjetit. - Prezantimi praktik: Konfiguracioni i ruterit pa tel përmes ueb – shfletues.
<ul style="list-style-type: none"> - të njohet me historianin, zhvillimin dhe funksionimin e Internetit; - t'i kuptoj nocionet WWW, HTTP dhe URL përmes ueb – hulumtimit; - të njohet me idetë për Ueb 2.0 dhe Ueb-in semantik; - t'i kuptoj përfitimet që i ofrojnë dhe që pritet ta ofrojnë ueb – teknologjitë e avansuara; - të njihet me aspektet teorike të rrjetëve sociale dhe ueb- rrjetave sociale si nënbashkësi e rrjetëve sociale; - ta kuptoj fuqinë ueb rrjetëve sociale aktuale përmes prizmit të numrit të shfrytëzuesve (në mënyrë globale dhe lokale për Maqedoninë); - t'i kuptoj normat për shfrytëzimin etik 	<p>Historia, zhvillimi dhe funksionimi i Internetit.</p> <p>WWW – teknologji aktuale dhe teknologjitë që vijnë;</p> <p>Përkujtimi për Hiper Text Transfer Protokoll (HTTP), Lakatorë uniform të resurseve (Uniform Resource Locators – URLs), Kërkues. Njohja me Ueb 2.0 dhe ueb Semantik</p> <p>Aspekte teorike të rrjetëve social. Ueb – rrjetë sociale dhe pyetjet për privatësinë e të dhënave personale</p>	<p>Internet</p> <p>WWW (Ueb)</p> <p>HTTP</p> <p>URL</p> <p>Kërkues</p> <p>Ueb 2.0</p> <p>Ueb semantik</p> <p>Rrjetë sociale</p> <p>Ueb rrjetë sociale</p> <p>Privatësia dhe mbrojtja e të dhënave personale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Njohja me historianin, zhvillimin dhe funksionimin e Internetit. - Definimi i nocioneve WWW, HTTP dhe URL përmes ueb hulumtimit. - Njohja me idetë për Ueb 2.0 dhe ueb-in Semantik. - Diskutimi dhe hulumtimi për përfitimet të cilët i ofrojnë dhe që pritet ta ofrojnë këto teknologji. - Njohja me aspektet teorike të rrjetëve sociale. - Ueb rrjetët sociale si nënbashkësi e rrjetëve sociale. - Hulumtimi për fuqinë e ueb rrjetëve aktuale sociale përmes numrit të shfrytëzuesve (globale dhe lokale për Maqedoninë). - Prezantimi me shembuj nga shfrytëzimi

<p>të kompjuterëve dhe programeve kompjuterike;</p> <ul style="list-style-type: none"> - t'i kuptoj normat dhe rregullat ligjore për mbrojtjen nga keqpërdorimet e të dhënave personale; - ta kuptoj problematikën e privatësisë së të dhënave personale, obligimet ligjore për ofruesit e shërbimeve rreth mënyrës për mbrojtjen e privatësisë. 			<p>joetik i kompjuterëve.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi për normat ligjore, mbrojtjen e të dhënave personale, privatësia e të dhënave personale, obligimet ligjore të ofruesve të shërbimeve rreth mënyrave të ruajtjes së privatësisë.
--	--	--	---

4. REKOMANDIME DIDAKTIKE:

- Qëllimet në programin mësimor mund të realizohen me paketën programore sipas zgjedhjes së mësimdhënësit ose me paket programor që është në disponim në kabinetët e pajisur me kompjuterë.
- Kahjet për lidhjen ndërlëndore (planifikimi integruar, gjegjësisht lidhja qëllimore dhe përmbajtësore ndërmjet lëndëve dhe njësive të ngjashme):
 - Gjuhë amtare (sintaksë, semantik dhe gramatikë);
 - Matematikë (numra të plotë, numra real, sistem koordinativ, trupa gjeometrik, formula, funksione dhe punë me tipe të ndryshme të të dhënave);
 - Gjuhë e huaj (shqiptimi dhe të shkruarit e fjalëve dhe nocioneve, mënyra e përpilimit të teksteve);
 - Arsimi figurativ (kuptimësimi kreativ dhe vizual tek disa detyra);
 - Të gjithë lëndët tjera përmbajtjet e të cilave paraqesin përmbajtje të përpunimit të detyrave projektuese.

Rekomandime për shfrytëzimin e fondit vjetor të orëve

Për secilën lëmi të paraparë programore është propozuar fondi i caktuar vjetor i orëve, gjegjësisht:

- Harduer (6 orë);
- Softuer (6 orë);
- Program për përpunimin e teksti (6 orë);
- Programimi në C++ (36 orë);

- Programi për llogaritjet tabelare (10 orë);
- Rrjetët kompjuterike dhe Internet (8 orë).

Nga fondi i plotë i paraparë i orëve sipas lëmive programore janë lejuar disa lëshime në pajtim me njohurit e nxënësve, pregaditjen e tyre paraprake për punë me kompjuter, pajisjen plotësuese të cilën disponon shkolla etj. Në këtë kontekst disa përmbajtje do të përsëriten disa herë në llogari të tjerëve të cilët do të punojnë me fond më të vogël të orëve. Gjithashtu, rekomandohet fleksibiliteti në kohëzgjatjen e orëve në funksion të nevojave dhe interesave të nxënësve.

- **Mjetet mësimore:**

- libër për informatikë i zgjedhur në nivel të shkollës dhe i lejuar nga ministri për arsim dhe shkencë;;
- Interneti, programet arsimore;
- Mjedisi i integruar për programim dhe demo programe;
- revista;
- mjete audiovizuale.
- .

5. VLERËSIMI I TË ARRITURAVE TË NXËNËSVE

Gjatë mësimit të informatikës rekomandohet përcjellja formative e cila përfshinë përpunimin dhe udhëheqjen e portfolios së nxënësve e cila përfshinë:

- grumbullimin e treguesve (punimet e nxënësve në kompjuter) për secilin nxënës në veçanti;
- fletëzat evolutive formative të përgatitura paraprakisht për secilin nxënës, të cilat përpunohen pas çdo aktiviteti të tij konkret e cila është specifike.

Në fund të secilit tremujor, në bazë të njohurive të vlerësimit formativ, realizohet vlerësimi mikrosumativ.

Në pajtim me natyrën e programit nga lënda e informatikës, vlerësimi mund të realizohet me goj, praktikisht, me prezantim etj.

Nxënësi vlerësohet me notë numerike:

6. KUSHTET HAPSINORE PËR REALIZIMIN E PROGRAMIT MËSIMOR

Programi në lidhje me kushtet hapsinore bazohet në Normativin për hapsirë, pajisjen dhe mjeteve mësimore për arsimin e mesëm të miratuar nga ana e ministrit për arsim dhe shkencë.

7. NORMATIVI PËR KUADRIN MËSIMOR

Studime të mbaruara nga:

- informatika VII/1, drejtimi arsimor dhe drejtimi aplikativ me përgatitje pedagogjike – psikologjike dhe metodike;
- matematikë-informatikë VII/1, drejtimi arsimor;
- teknika kompjuterike informatikë dhe automatikë, VII/1 me përgatitje pedagogjike - psikologjike dhe metodike;
- studime të kryera nga lëmi i informatikës, teknologjitë informative ose informative - komunikuese në universitetet e akredituara në RM ose jashtë vendit me akreditim nga vendi dhe me përgatitje pedagogjike - psikologjike dhe metodike .

8. REZULTATET E PRITURA

Nxënësi/nxënësja:

- dinë nocione, rregulla, procedura për përpilimin e projekteve dhe programeve me shfrytëzimin e kompjuterit;
- dinë të zbatojë rregulla, procedura dhe veprime për zgjedhjen e problemeve të caktuara;
- dinë të përpunoj programe të gatshme kompjuterike;
- dinë të përdor drejt mjedisin e integruar për programim;
- dinë të përpilojë programe të thjeshta me strukturat për zgjedhje (dy apo më tepër mundësi) dhe përsëritje;
- dinë të përpunojë paraqitjet e ndryshme grafike me gjuhë programore;
- dinë të kombinojë teknika të ndryshme gjatë përpunimit të programeve të gatshme;
- njohuritë e fituara në programim mund ta përdor për përgatitjen e programeve me përmbajtje edukative, kreative ose zbavitëse;
- dinë të hulumtojë dhe ta vlerësojë saktësinë, relevancën, adekuaten dhe mundësitë e burimeve informatike elektronike;
- e planifikon dhe organizon punën e vet në problemin konkret algoritmit;
- kombinon teknikat e ndryshme për program gjatë realizimit të detyrës konkrete;
- kombinon elemente në tërësi të re;
- përpilon projekt të tërësishëm dhe produkt të gatshëm.

Përpiloi: grupi punues me vendim nr. 02-2413/1 prej 27.06.2011, koordinues Gordana Janakievska, këshilltar. Lejoi: mr.Mitko Çeshllarov, udhëheqës sektori

Vesna Horvatoviq, drejtor

9. VENDIMI DHE DATA E MIRATIMIT TË PROGRAMIT MËSIMOR

Programin mësimor nga informatika për *vitin e I* për arsimin e mesëm (gjimnaz, arsimin e mesëm profesional dhe artistik), me propozimin e Byrosë së zhvillimit të arsimit e miratoi

Ministër

Mr. Pançe Kralev

më _____ 2011
Shkup