



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency

Donje Svetice 38, 10000 Zagreb, Croatia
TEL +385 (0)1 2785 000 | FAX +385 (0)1 2785 001
WEB www.azoo.hr
MB 1778129 | ŽR 1001005-1563200794

Kriteriji ocjenjivanja iz nastavnog predmeta Informatika

(Srednje škole)

Vukovar, ožujak 2009.

Autori:

Natalija Stjepanek
Vesna Tomić
Daniel Rakijašić
Josip Šipek
Ljiljana Miletić
Zlatko Markovinović

Recenzent:

Viktorija Hržica, prof. viša savjetnica



Sadržaj

Uvodne napomene	2
Bloomova taksonomija	3
Glagoli	4
Nastavna cjelina: Osnovni pojmovi, povijest i građa računala	5
Nastavna cjelina: Brojevni sustavi	7
Nastavna cjelina: Booleova algebra i logički sklopovi	8
Nastavna cjelina: Operacijski sustavi	9
Nastavna cjelina: Mreže računala i Internet.....	11
Nastavna cjelina: Obrada teksta (MS Word)	13
Nastavna cjelina: Izrada prezentacija računalom (MS Power Point)	15
Nastavna cjelina: Tablični proračuni (MS Excel)	18
Nastavna cjelina: Baze podataka (MS Access)	20
Nastavna cjelina: Programiranje	23

Uvodne napomene

U tablicama koje slijede prikazano je gradivo pojedinih nastavnih cjelina i zahtjevi prema učenicima za svaku pojedinu ocjenu. Autori predloženih kriterija (nastavnici srednjih škola Brodsko-posavske, Slavonsko-požeške, Virovitičko-podravske, Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije) u izradi su se držali Bloomove taksonomije, prihvaćene u cijelom svijetu.

Predloženi kriteriji primjenjivi su u svim školama i usmjerenjima, uz određene korekcije prema broju sati određene nastavne cjeline.

Prilikom izrade uzimali smo u obzir rasterećenje učenika, ali i očekivana znanja i postignuća učenika na Državnoj maturi.

U koloni „Primjena znanja“, osim radnji koje učenik treba samostalno izvršiti, u pojedinim se dijelovima dopušta da učenik neke radnje napravi uz pomoć nastavnika. Iste te radnje učenik za višu ocjenu treba napraviti samostalno. Zbog bolje preglednosti tablica, nismo ih ponovo nabrajali.

Bloomova taksonomija

1. Činjenično znanje

Usvajanje činjeničnog znanja je najniži obrazovni cilj. Znanje se definira kao sjećanje na prije naučene sadržaje. Odnosi se na temeljna znanja koja učenik mora steći da bi shvatio smisao predmeta koji uči. To se prisjećanje može odnositi na široki raspon sadržaja: od usvajanja terminologije, preko prisjećanja na specifične činjenice, pa sve do sjećanja na složene teorije. Sve što treba postići na toj razini znanja jest prisjetiti se određene informacije, koje ne mora nužno značiti i razumijevanje. Primjerice, učenik treba memorirati, definirati, opisati, označiti, nabrojati, prepoznati.

2. Razumijevanje

Razumijevanje se definira kao sposobnost promišljanja o značenju usvojenih činjenica. Ta se kognitivna kategorija znanja može pokazati interpretiranjem naučenih činjenica, sažimanjem, objašnjavanjem ili predviđanjem učinaka ili posljedica. Ovaj je obrazovni cilj viši od prethodnog jednostavnog prisjećanja na informacije i predstavlja najniži stupanj razumijevanja. Primjerice, za tu razinu znanja učenik treba znati interpretirati slike, karte, tablice i grafikone, verbalne zadatke prevesti u formule, na temelju činjenica predvidjeti posljedice, navesti primjer, interpretirati, parafrazirati.

3. Primjena

Primjena se odnosi na sposobnost uporabe naučenih pravila, zakona, metoda ili teorija u novim, konkretnim situacijama. Primjerice, na toj spoznajnoj razini učenik treba znati riješiti matematički problem, konstruirati grafikon ili krivulju, demonstrirati ispravnu uporabu neke metode ili postupka.

4. Analiza

Na analitičkoj razini znanja učenik mora biti sposoban naučene sadržaje razdvojiti na sastavne dijelove i razumjeti organizacijsku strukturu. Pri tome učenik mora znati odrediti sastavne dijelove i odnose među njima kao i organizacijske principe. Ovaj je obrazovni cilj viši od razine razumijevanja i razine primjene jer je za tu razinu znanja potrebno združeno razumijevanje sadržaja i organizacijske strukture materijala. Primjerice, na toj razini učenik mora uspoređivati, suprotstavljati, prepoznati neizrečene pretpostavke, razlikovati činjenice od zaključaka, razlikovati uzrok od posljedice, odrediti relevantnost podataka, analizirati organizacijsku strukturu djela (umjetničkog, muzičkog, literarnog).

5. Sinteza

Sintetizirati znači iz pojedinačnih dijelova stvoriti novu cjelinu. Obrazovni cilj u ovom slučaju ističe kreativno ponašanje s naglaskom na formuliranje novih obrazaca ili struktura. Primjeri obrazovnih ciljeva sintetičke razine znanja jesu: sposobnost kombinacije, postavljanja hipoteze, planiranja, reorganizacije, pisanja dobro organiziranog rad, održati dobro organizirani govor (predavanje), kreativno napisati priču (pjesmu, glazbu), predložiti plan pokusa.

6. Procjena

Procjena znači sposobnost svrhovite prosudbe vrijednosti materijala (pjesme, romana, govora, istraživačkog izvještaja, projekta). Prosudbe se moraju temeljiti na točno definiranim kriterijima. Obrazovni ciljevi ovog područja su najviši u spoznajnoj hijerarhiji jer sadrže elemente svih prethodnih razina uz dodatak sposobnosti prosudbe vrijednosti utemeljene na točno definiranim kriterijima. Primjeri obrazovnih ciljeva ove razine znanja jesu: prosuditi primjerenost zaključaka iz prikazanih podataka, prosuditi vrijednost nekog djela (umjetničkog, muzičkog, literarnog) uporabom vanjskih standarda odličnosti, prosuditi logičnu postojanost pisanog materijala ili predavanja.

Glagoli

Dovoljan (2):

- | | | |
|--------------|------------------------|-------------|
| - ponoviti | - prisjetiti se | - označiti |
| - nabrojiti | - reći tko, kada, gdje | - zapamtiti |
| - reći | - definirati | - ispričati |
| - prepoznati | - imenovati | - poredati |

Dobar (3):

- | | | |
|-------------|------------------------|---------------|
| - opisati | - interpretirati | - razlikovati |
| - označiti | - prikupiti | - predvidjeti |
| - istaknuti | - nabrojiti | - poznavati |
| - sažeti | - iznositi prema planu | - razvrstati |
| - razumjeti | - proširiti | |
| - uočiti | - pokazati | |

Vrlo dobar (4):

- | | | |
|---------------|---------------|----------------|
| - razumjeti | - objasniti | - izraziti |
| - zaključiti | - istražiti | - odrediti |
| - izdvojiti | - protumačiti | - prikazati |
| - primijeniti | - raščlaniti | - upotrijebiti |
| - opisivati | - napraviti | |
| - riješiti | - promijeniti | |

Odličan (5):

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| - usporediti | - raščlaniti |
| - objasniti | - analizirati |
| - shvatiti | - zaključiti |
| - povezati | - preoblikovati |
| - razlikovati | - kreativno pisati |
| - prosuditi | - istražiti |
| - primijeniti | - sažeti |
| - predložiti | - upotpuniti |
| - komentirati | - prikazati |
| - navoditi primjere samostalno | |

Nastavna cjelina: Osnovni pojmovi, povijest i građa računala

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - definirati pojam informatike kao znanosti - nabrojati primjenu i ulogu računala - definirati pojam podatka i informacije - nabrojati razdoblja obrade podataka (ručna, mehanička, elektromehanička, elektronička) - definirati hardver i softver - nabrojati osnovne funkcije osobnog računala (ulaz, izlaz, obrada i pohrana) - nabrojati osnovnu konfiguraciju računala - nabrojati ulazne, izlazne i ulazno-izlazne uređaje - nabrojati vanjske memorije - nabrojati unutrašnje memorije (ROM i RAM) - navesti mjerne jedinice za kapacitet memorije i odnose između njih 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - navesti kapacitete CD-a, DVD-a, 3.5" diskete, memorijskih ključica (aktualne vrijednosti) - prepoznati USB priključak na računalu u informatičkoj učionici - utvrditi kapacitet tvrdog diska na računalu u informatičkoj učionici
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razliku između podatka i informacije, te informatike i računalstva - navesti osnovna obilježja za svako razdoblje obrade podataka (brzina, cijena, pouzdanost) - objasniti zadaću osnovnih dijelova Von Neumannova modela računala - nabrojati vrste računala prema veličini i sposobnostima - navesti zadaću svakog od ulaznih, izlaznih uređaja te vanjskih memorija - nabrojati od koja dva dijela se sastoji CPU - objasniti razliku između RAM i ROM memorije - nabrojati optičke i magnetne medije za pohranu - nabrojati uređaje sistemске jedinice i periferne jedinice - nabrojati vrste pisača po tehnologiji ispisa, monitora, miševa... - nabrojati dodatnu opremu osobnih računala 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati čemu služe pojedini priključci sa stražnje strane računala - utvrditi veličinu i vrstu monitora na računalu u informatičkoj učionici - razlikovati pisače prema tehnologiji ispisa i navesti koji potrošni materijal koriste - razlikovati CRT i LCD monitore po načinu prikaza slike - poredati po kapacitetu medije za pohranu podataka - preračunati kapacitet memorije iz jedne mjerne jedinice u drugu

<p>vrlo dobar</p> <p>(znanje na razini primjene)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti što je obrada podataka - nabrojati obilježja, znanstvenike i izume za svako razdoblje obrade podataka - opisati generacije računala u elektroničkoj obradi podataka - objasniti shemu Von Neumannova modela računala, ulogu aritmetičko-logičke i upravljačke jedinice - navesti obilježja različitih vrsta računala (prijenosno računalo, PC, mainframe...) - opisati i navesti osnovne osobine svakog od ulaznih, izlaznih uređaja, uređaja za pohranu te CPU - objasniti čemu služi sistemka jedinica (po Von Neumannu) - objasniti ulogu sabirnice, nabrojati vrste sabirnice i objasniti razliku među njima - objasniti razliku između rada igličnog, tintnog i laserskog pisača - objasniti funkciju matične ploče, grafičke kartice i zvučne kartice - objasniti razliku između optičkih i magnetskih medija za pohranu - objasniti kratice za CD DVD (ROM; R; RW) 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati na matičnoj ploči priključnice za CPU, RAM, U/I sklopove - ustanoviti na kakvom sklopu su priključeni miš, tipkovnica i monitor na računalu u informatičkoj učionici - postaviti pisač kao zadani - prilagoditi prema uputama postavke ispisa - utvrditi kapacitet RAM-a i vrstu procesora na računalu u informatičkoj učionici preko Svojstava
<p>odličan</p> <p>(znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti koji su znanstvenici i strojevi prethodili razvoju današnjeg računala i koje su karakteristike bile poboljšane iz jedne u drugu generaciju računala - nacrtati i objasniti shemu Von Neumannova računala, te ulogu procesora - objasniti karakteristike procesora (snagu procesora te mjernu jedinicu za frekvenciju), vrste procesora - objasniti karakteristike vezane uz monitor - navesti trenutno najpoznatije procesore - sastaviti aktualnu konfiguraciju računala - opisati građu i način zapisivanja podataka na tvrdi disk te usporediti s i CD-om - objasniti način rada laserskog pisača, pojmove dpi, ppm 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prilagoditi postavke miša, tipkovnice, monitora svojim potrebama - pokazati i objasniti na računalu u informatičkoj učionici dimenzije, razlučivost i frekvenciju, te spajanje monitora

Nastavna cjelina: Brojevni sustavi

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - navesti pozicijske brojevne sustave (binarni, oktalni, dekadski i heksadekadski) - povezati i prepoznati bazu i znamenke brojevni sustava 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - raspisati po potencijama baze broj u zadanom brojevnom sustavu (dekadskom, binarnom, oktalnom, heksadekadskom) - koristiti kalkulator na računalu i pretvarati brojeve iz jednog sustava u drugi - pretvoriti brojeve iz binarnog u dekadski brojevni sustav i obrnuto bez korištenja kalkulatora
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti vezu između baze i znamenki pozicijskih brojevni sustava, - navesti pravila za zbrajanje u binarnom brojevnom sustavu - 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - pretvoriti brojeve iz oktalnog i heksadekadskog brojevni sustava u dekadski i obrnuto - zbrojiti dva cijela binarna broja - pretvarati oktalne i heksadekadske brojeve u dekadski i obrnuto
vrlo dobar (znanje na razini primjene)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti brojevne sustave (binarni, oktalni, dekadski i heksadekadski) i njihovu primjenu - objasniti stvaranje tablica trijada i tetrada za pretvorbu oktalnih i heksadekadskih brojeva u binarne i obrnuto - objasniti komplement i dvojni komplement - navesti pravila za oduzimanje binarnih brojeva metodom dvojnog komplementa 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - pretvarati brojeve iz oktalnog brojevni sustava u binarni i heksadekadski i obrnuto. - oduzimati binarne brojeve metodom dvojnog komplementa - prikazati pozitivan cijeli broj u računalu (u registru sa 8, 16 ili 32 bita) <p>Uz pomoć nastavnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prikazati cijeli negativan broj u registru sa 8, 16 ili 32 bita
odličan (znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - definirati opću bazu brojevni sustava - objasniti prikaz cijelog i realnog broja u računalu - objasniti ASCII tablicu i način kodiranja 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - rješavati jednadžbe s brojevima u različitim brojevnim sustavima - prikazati zapis realnog broja u računalu (IEEE standard) - kodirati niz znakova koristeći ASCII tablicu

Nastavna cjelina: Booleova algebra i logički sklopovi

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - definirati pojam izjave - definirati osnovne logičke operacije NE, I, ILI - za svaku logičku operaciju navesti tablicu istinitosti - nabrojiti osnovne logičke sklopove - nacrtati osnovne logičke sklopove NE, I, ILI i napisati njihove tablice istinitosti 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - izreći primjer izjave Uz pomoć nastavnika: <ul style="list-style-type: none"> - izreći primjere za pojedine osnovne logičke operacije - izraditi jednostavni logički sklop s dva ulaza i odrediti mu tablicu istinitosti
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razliku između logičkih operacija I i ILI - objasniti razliku između analognih i digitalnih sustava - objasniti način stvaranja složenih logičkih operacija i složenih logičkih sklopova 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - izraditi tablicu istinitosti za umjereno složenu logičku operaciju - izraditi umjereno složeni logički sklop na temelju logičkog izraza Uz pomoć nastavnika: <ul style="list-style-type: none"> - za zadanu tablicu istinitosti izraditi umjereno složeni logički sklop
vrlo dobar (znanje na razini primjene)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti logičke sklopove Isključivo ILI, NILI, NI - izraziti pravila za pojednostavljenje, de Morganova pravila, pravila komutacije 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - izreći primjer za složenu logičku izjavu - odrediti tablicu istinitosti za složenu logičku izjavu - izraditi složene logičke sklopove s dva ulaza na temelju složenog logičkog izraza - za zadane tablice istinitosti određivati pripadajuće izraze
odličan (znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - uspoređivati i povezivati logičke operacije s matematičkim operacijama - uspoređivati pravila za pojednostavljivanje s matematičkim pravilima - razlagati složene logičke operacije na manje dijelove povezane osnovnim logičkim operacijama - razlagati složene logičke sklopove na manje dijelove povezane osnovnim logičkim sklopovima 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - pojednostavljivati složene logičke operacije rabeći pravila za pojednostavljivanje - izraditi složene logičke sklopove s više ulaza na temelju složenog logičkog izraza

Nastavna cjelina: Operacijski sustavi

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - definirati pojam softvera i njegovu podjelu - nabrojati najpoznatije operacijske sustave i aplikacijske programe - nabrojati dijelove radne površine - razlikovati grafičko i znakovno sučelje - prepoznati komponente sustava (oznaka za disketu, tvrdi disk, optički medij, izmjenjivi medij) - nabrojati funkcije mape Moje računalo, Smeće, Moja mrežna mjesta, Moji dokumenti - razlikovati datoteke i mape - razlikovati ikonu prečaca od izvorne ikone - nabrojati vrste datoteka 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - pravilno uključiti, isključiti računalo, ponovno ga pokrenuti - razlikovati datoteke i mape na disku - kreirati i spremiti vlastitu tekstualnu datoteku u Bloku za pisanje ili WordPad-u - kreirati mapu na disku - spremiti datoteku u mapu - označiti datoteke i mape u nizu - smanjiti i prilagoditi veličinu prozora, premjestiti prozor – rad s prozorom - primijeniti naredbu Spremi i Spremi kao - obrisati i preimenovati mapu ili datoteku
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razliku između sustavskog i aplikacijskog softvera - definirati neke zadatke operacijskog sustava - opisati osnovne karakteristike grafičkog sučelja - opisati radnu površinu - prepoznati tip datoteke - nabrojati dijelove prozora - objasniti svojstva rada s mišem te rad s ikonama - objasniti postupak višestrukog označavanja datoteka ili mapa koje su (nisu) jedna uz drugu - opisati postupak kopiranja i premještanja datoteka - objasniti razliku kopiranja i premještanja mape ili datoteke - objasniti ulogu međuspremnik a prilikom umnažanja ili premještanja datoteka - objasniti ulogu prečica - objasniti “hijerarhiju” pogona i mapa u Windows Explor. 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - kreirati i spremiti vlastitu slikovnu datoteku - odabrati mapu i unutar nje kreirati podmapu - označiti mape i datoteke koje se ne nalaze u nizu jedna do druge - označiti istovremeno sve mape i datoteke - kopirati i premjestiti datoteke - prepoznati tip datoteke, njezinu dužinu i datum nastanka - prilagoditi radnu površinu (promijeniti izgled mijenjanjem podloge, boje ili položaja)

<p>vrlo dobar</p> <p>(znanje na razini primjene)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabrojati i objasniti karakteristike Windowsa - opisati i objasniti značenje pojedinih dijelova prozora - nabrojati i objasniti različite poglede na mape i datoteke - objasniti svojstva odabrane mape (izborom naredbe Svojstva desnim klikom miša na mapi) - definirati ulogu programa Windows Explorer - opisati ostale grafičke objekte na radnoj površini (tekstualni okvir, okvir za promjenu brojevnih vrijednosti, naredbeni gumb, okvir popisa) 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - otvoriti obilježja mape naredbom Detalji i drugim vrstama pogleda na mapu - prebrojati datoteke i podmape u određenoj mapi - sortirati datoteke po zadanom kriteriju - kreirati prečice na radnoj površini - obavljati osnovne radnje sa mapama i datotekama pomoću Windows Explorera - postaviti datum i vrijeme, glasnoću - prilagoditi razlučivost zaslona i kvalitetu boje - pregledati trenutne postavke ispisa - koristiti funkciju Pomoći - pronaći datoteke ili mape na disku naredbom Traži
<p>odličan</p> <p>(znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati svojstva operacijskih sustava (po broju korisnika, po broju aktivnih programa, prema vrsti korisničkog sučelja) - objasniti atribute datoteka u naredbi "Svojstva" - objasniti ulogu i način odabira alata za traženje datoteka i mapa - objasniti zašto je važno koristiti sigurnosnu pohranu datoteka (backup) - objasniti značenje "sažimanja" datoteka - objasniti značenje pogonskih programa i pomoćnih programa - imenovati istoimene datoteke na različitim uređajima vanjske memorije 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napraviti sigurnosnu kopiju datoteka - zaštititi datoteke od naknadnog upisivanja - odabrati naredbu za pregled zadnje korištenih datoteka - pokretanjem naredbe "Traži" pronaći na računalu broj datoteka određenog tipa unutar mapa i podmapa - pronaći dijeljene mape na računalu - pronaći na računalu audio, video i privremene datoteke (.tmp) - defragmentirati disk - postaviti pisač kao zadani - komprimirati datoteke ili mape - prilagoditi radnu površinu svojim potrebama (ikona, miš, traka zadataka) -

Nastavna cjelina: Mreže računala i Internet

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Definirati pojam mreže i njezinu osnovnu zadaću - Naveći osnovnu podjelu mreže (lokalnu i rasprostranjenu) - Definirati Internet - Naveći osnovnu jedinicu za brzinu prijenosa podataka - Nabrojati što sve treba korisniku za spajanje na Internet - Definirati pojmove server i klijent - Definirati ISP i nabrojati nekoliko ISP-a u Hrvatskoj - Nabrojati Internet usluge (servise) - Definirati web preglednik, web stranicu (ili web sjedište) i web tražilicu 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Pokrenuti web preglednik - Ispravno upisati web adresu - Aktivirati link - Koristiti tražilicu za traženje stranica ili slika po jednom kriteriju - Poslati poruku webmailom i pročitati primljenu poruku - Koristiti osnovne naredbe web preglednika (Naprijed, Nazad, Stani, Polazno)
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti razliku između lokalne i rasprostranjene mreže - Objasniti razliku između serverskog i klijentskog računala - Nabrojati prednosti umrežavanja računala - Objasniti što korisnik mora dobiti od ISP-a da bi se uspješno spojio na Internet - Objasniti razliku između asinkrone i sinkrone komunikacije i navesti primjere - Naveći najpopularnije web preglednike - Objasniti pojmove veza (link), početna stranica - Definirati URL - Naveći primjere popularnijih web tražilica - Naveći prednosti komunikacije elektroničkom poštom - Naveći što radi koji servis 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Pristupiti dijeljenim resursima (mapama, pisačima) na mreži - Koristiti osnovne naredbe web preglednika (Naprijed, Nazad, Stani, Polazno) - Spremiti web stranicu (u html obliku) - Spremiti sliku sa web stranice - U bilo kojem trenutku vratiti se na početnu stranicu - Dodati stranicu u Favorite - Ispisati stranicu - Pronaći stranicu koristeći operatore + i – - Odgovoriti na poruku i proslijediti dobivenu poruku (webmailom ili programom za slanje i primanje elektroničke pošte) - Dodati kontakt u adresar - Poslati poruku na adresu u adresaru Uz pomoć nastavnika: <ul style="list-style-type: none"> - Koristiti naredbe web preglednika Favoriti i Povijest

<p>vrlo dobar</p> <p>(znanje na razini primjene)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navesti primjere lokalne i rasprostranjene mreže - Nabrojati osnovne razlike između javne telefonske mreže, ISDN-a i DSL-a - Definirati topologiju mreže - Objasniti funkciju modema kod prijema ili slanja podataka - Prepoznati GLAVNU razliku u prijenosu podataka putem ISDN-a i javne telefonske mreže, te glavnu prednost DSL sustava - Objasniti Internet usluge: forum, Blog - Objasniti pojam URL i navesti primjer - Objasniti pojmove IP adresa i DNS - Objasniti oblik elektroničke adrese - Objasniti kakve se poruke nazivaju spam i kako se računalo može zaraziti virusom pomoću Interneta - Objasniti što su to dialeri - Razlikovati kopiju i skrivenu kopiju u komunikaciji elektroničkom poštom 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spremiti web stranicu u tekstualnom obliku - Promijeniti početnu stranicu - Prilagoditi prikaz alatnih traka - Obrisati kolačiće, privremene Internetske datoteke i povijest - Koristiti napredno pretraživanje - Poslati poruku na više adresa - Postaviti prioritet poruci
<p>odličan</p> <p>(znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti kako se računalo ISDN-om i DSL-om spaja na Internet - Objasniti pojam Vatrozid - Navesti preporuke dobre zaštite računala na mreži - Objasniti Internet usluge News, Telnet i FTP 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napraviti dijeljenu mapu na mreži - Organizirati favorite (dodavanjem i uklanjanjem mapa, te spremanjem stranica u mape) - Konfigurirati račun e-pošte - Napraviti distribucijsku listu i poslati poruku primateljima iz liste - Pronaći poruku po zadanim kriterijima

Nastavna cjelina: Obrada teksta (MS Word)

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Odrediti u koju skupinu programa pripada MS Word i navesti primjere primjene ovog programa - Nabrojati dijelove prozora MS Word-a (ili drugog odabranog programa za obradu teksta) - Definirati pojam i osnovne elemente dokumenta (riječ, znak, odlomak, margine...) - Navesti ekstenziju (nastavak) dokumenata napisanu u Wordu - Nabrojati oblikovanja na razini znaka 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Pokrenuti i zatvoriti program za obradu teksta - Otvoriti i spremiti dokument bez izmjena mjesta spremanja ili naziva datoteke - Upisati običan tekst i tekst u obliku odlomka - Promijeniti tip i boju pisma - Koristiti način rada „umetanje“ i način rada „prepisivanje“ - Mijenjati pogled na dokument - Umetnuti slike (isječak crteža, iz datoteke) - Umetnuti tablicu - Kopirati i premjestiti tekst unutar jednog dokumenta - Označavati dijelove teksta i cijeli tekst - Poravnavati tekst - Uključivati i isključivati ravnalo, alatne trake i brojanje riječi
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti razliku između kopiranja i premještanja podataka - Objasniti svrhu traženja riječi u tekstu - Objasniti načine isticanja i poravnanja teksta - Navesti oblikovanja na razini odlomka i stranice - Objasniti razliku između pisanja u stupcima i pisanju u tablici u stupce - Objasniti spremanje dokumenta bez izmjene mjesta spremanja ili naziva dokumenta - Objasniti načine promjene smjera teksta u tablici. 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Pregledati dokument prije ispisa - Spremiti dokument na drugo mjesto ili pod drugim imenom - Ispisati dokument - Umetnuti novu stranicu (Ctrl +Enter) - Umetnuti brojeve stranica - Tražiti i zamijeniti riječi u tekstu - Umetanje samooblika i tekstualnog okvira s alatne trake Crtnanje - Promijeniti veličinu slike - Oblikovati stranicu (odrediti margine, veličinu papira, orijentaciju stranice) - Kopirati ili premjestiti tekst iz jednog dokumenta u drugi dokument - Namjestiti uvlake i tabulator - Provjeriti pravopis i gramatiku - Koristiti velika/mala slova - Promijeniti smjer teksta

vrlo dobar (znanje na razini primjene)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti svrhu formatiranja stranice - Objasniti svrhu i način korištenja tabulatora - Objasniti kada se koristi grafikon, a kada dijagram - Definirati zaglavlje i podnožje teksta i objasniti razliku među njima - Objasniti umetanje okvira u dokument 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Oblikovati popise pomoću numeričkih i grafičkih oznaka - Znati primijeniti rad s više dokumenata - Umetnuti grafikon, dijagram - Urediti tablicu (okvir, sjenčanje) - Spojiti i podijeliti polja, tablicu - Umetnuti/brisati redove i stupce u tablici - Mijenjati širinu i visinu redova i stupaca u tablici - Postaviti stil omatanja teksta - Sortirati podatke u tablici - Koristiti editor za pisanje matematičkih izraza - Umetnuti i urediti zaglavlje i podnožje dokumenta - Umetnuti komentar -
odličan (znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti funkciju komentara u tekstu - Definirati pojam cirkularnog pisma i objasniti svrhu korištenja - Objasniti korištenje formula u tablici - Objasniti korištenje sekcija u dokumentu - Objasniti korištenje i svrhu obrazaca - Objasniti načine sortiranja podataka - Objasniti izradu tablice sadržaja 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Grupirati i razgrupirati objekte - Promijeniti redoslijed objekata - Oblikovati novinske stupce različite širine i razmaka - Postaviti napredne opcije omatanja teksta - Umetnuti reference (fusnote, indeks, tablica sadržaja) - Izraditi cirkularno pismo uz pomoć čarobnjaka - Primijeniti različite stilove u dokumentu (u svrhu kreiranja tablice sadržaja) - Umetnuti brojeve stranica u dokument sa više sekcija - Izraditi obrazac - Primijeniti stečena znanja i kreativno riješiti zadatak

Nastavna cjelina: Izrada prezentacija (MS Power Point)

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Odrediti u koju skupinu programa pripada MS PowerPoint (ili drugi odabrani program za izradu prezentacija) - Nabrojati primjere primjene programa - Nabrojati dijelove prozora programa - Definirati pojam slajd, okvir zadatka, okvir za bilješke - Nabrojati vrste izgleda slajda - Razlikovati korake izrade prezentacije - Naveći ekstenziju (nastavak) dokumenta u Power Pointu 	Učenik treba samostalno: <ul style="list-style-type: none"> - Pokrenuti i zatvoriti aplikaciju za izradu prezentacija - Otvoriti i spremi prezentaciju - Umetnuti novi slajd - Izabrati izgled slajda iz različitih ugrađenih izgleda - Obrisati jedan ili više slajdova - Unijeti tekst u slajd u pogledu „Normalno“ - Urediti i oblikovati tekst u prezentaciji - Pokrenuti projekciju od prvog ili od tekućeg slajda - Pomaknuti se na slijedeći ili prethodni slajd tijekom projekcije - Ispisati prezentaciju bez izmjena postavki - Koristiti funkcije za poništavanje i vraćanje izmjena Uz pomoć nastavnika: <ul style="list-style-type: none"> - Koristiti funkciju pomoći
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Naveći situacije u kojima se na slajd umeću grafikoni i tablice - Razlikovati brošure i stranice s bilješkama prilikom ispisa - Objasniti potrebu korištenja dodatnih tekstualnih okvira - Nabrojati i objasniti vrste prikaza - Razlikovati oblike datoteka u kojima se može spremi prezentacija (.ppt i .pps) 	Učenik treba samostalno: <ul style="list-style-type: none"> - Prebaciti se iz jedne otvorene u drugu otvorenu prezentaciju - Koristiti alat za zumiranje - Primijeniti jedan od dostupnih predložaka dizajna na prezentaciju - Promijeniti pozadinu slajda (umetanjem slike ili kombiniranjem boja) - Unijeti tekst u prezentaciju u pogledu strukture - Kopirati i premještati tekst u prezentaciji i između prezentacija - Unijeti i urediti tekst u slajdu sa tablicom - Dodati animacijski efekt na objekt - Umetnuti i obrisati redak ili stupac u tablici - Napraviti duplikat slajda - Dodati nacrtane objekte na slajd (samooblici, geometrijski likovi) - Pomaknuti se na određeni slajd

		<p>tijekom projekcije</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispisati određene slajdove, bilješke ili strukture, promijeniti broj kopija <p>Uz pomoć nastavnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spremiti prezentaciju u drugom datotečnom obliku: struktura - Rich Text Format (.rtf), predložak, projekcija, slika, isti program ali različita verzija - Kopirati i premjestiti slajd ili više slajdova unutar prezentacije ili između prezentacija - Unijeti tekst u tekstualni okvir, bočnu strelicu, pravokutnik, četverokut, oval, krug - Dodati i promijeniti efekte prijelaza između slajdova - Provjeriti pravopis i gramatiku u prezentaciji
<p>vrlo dobar</p> <p>(znanje na razini primjene)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti prednosti spremanja prezentacije u .pps obliku - Razlikovati prilagođenu animaciju i efekte prijelaza - Prepoznati dobru praksu pri kreiranju sadržaja slajda: korištenje kratkih fraza, grafičkih oznaka, numeriranih popisa - Razlikovati fiksni datum u podnožju slajda i datum koji se automatski mijenja - Objasniti pojam matrice slajda 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prikazati ili sakriti pojedinu alatnu traku - Sakriti i otkriti slajd ili više slajdova - Promijeniti stil grafičkih oznaka i numeriranja na listi - Umetnuti (obrisati) grafiku (sliku, crtež, skicu) u matricu slajda - Unijeti tekst u podnožje slajda, primijeniti automatsko numeriranje slajdova i izmjenu datuma - Primijeniti uvlačenje popisa i brisanje uvlake sa popisa - Promijeniti prored - Unijeti podatke za kreiranje grafikona u prezentaciji - Primijeniti grupiranje i razgrupiranje nacrtanih objekata na slajdu, premještanje nacrtanog objekata jedan nivo ispred, jedan nivo iza, naprijed ili u pozadinu drugog nacrtanog objekata. - Promijeniti postavke slajda, orijentacije slajda u portret, pejzaž, prilagoditi veličinu slajda - Promijeniti svojstva umetnutim grafičkim objektima (slika, crtež i

		<p>skica)</p> <p>Uz pomoć nastavnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odabrati prikladan izlazni oblik za prezentaciju (folije za grafoskop, brošura, projekcija na računalu.) - Izraditi prezentaciju primjenjujući preporuke kao što su: pisanje natuknica, primjena kontrastnih boja, veličina slova - Ispisati prezentaciju u obliku brošure za bilješke
<p>odličan</p> <p>(znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razlikovati zaglavlje slajda i zaglavlje bilježaka i brošura - Razlikovati dijelove grafikona - Povezati tablično prikazane podatke s odgovarajućom vrstom grafikona - Objasniti hijerarhijsku strukturu organizacijskog grafikona - Zaključiti da se svaki dio grafikona kao zasebna cjelina može oblikovati - Objasniti tehnike kvalitetnog prezentiranja 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umetnuti u prezentaciju slajdove iz druge prezentacije - Promijeniti svojstva animacijskih efekata - Rotirati, zakrenuti i simetrično preslikati grafiku - Promijeniti boje grafike - Kreirati organizacijski grafikon sa vidljivom hijerarhijom koristeći ugrađene mogućnosti - Kreirati i primijeniti vlastitu matricu slajda - Dodati bilješke za prezentatora na slajd - Umetnuti zvuk, video ili animaciju na slajd - Primijeniti „timer“ na prijelaz između slajdova - Umetnuti poveznicu u slajd sa drugim objektima (excel tablicama, dokumentima, internet stranicama i sl.) - Prezentirati svoj rad pred razredom

Nastavna cjelina: Tablični proračuni (MS Excel)

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Odrediti u koju skupinu programa pripada MS Excel (ili drugi odabrani program) i navesti primjere primjene ovog programa - Navesti ekstenziju (nastavak) datoteka kreiranih pomoću Excela - Nabrojati dijelove prozora, s naglaskom na nove dijelove kao što su linija formule - Objasniti razliku naredbe Spremi i Spremi kao - Definirati pojmove: radna knjiga, radni list, ćelija, stupac, redak, adresa ćelije - Navesti osnovne operatore (+, -, * i /) za korištenje u formulama 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Pokrenuti i zatvoriti program za izradu proračunskih tablica - Otvoriti i spremi novu radnu knjigu - Otvoriti postojeću radnu knjigu - Prijeći s jednog radnog lista na drugi - Označiti ćeliju ili više ćelija u nizu - Označiti red i stupac, te više redova i stupaca u nizu - Upisati i izmijeniti podatak u ćeliji - Obrisati podatak iz ćelije ili više ćelija u nizu - Pročitati adresu ćelije i pronaći ćeliju s određenom adresom - Poravnati podatke u ćeliji - Promijeniti tip i boju pisma - Primijeniti funkciju Sum za podatke u nizu Uz pomoć nastavnika: <ul style="list-style-type: none"> - Kopirati i premjestiti sadržaj ćelije, reda, stupca unutar jednog radnog lista - Umetnuti red, stupac i radni list u radnu knjigu - Promijeniti širinu stupca prema danim uputama - Primijeniti različite obrube i ispune ćelije i tablice - Pravilno upisati jednostavnu formulu - Izraditi grafikon uz pomoć čarobnjaka, bez ikakvih promjena
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti razliku naredbe Očisti i izbriši - Definirati grafikon - Nabrojati neke vrste grafikona - Objasniti kopiranje hvataljkom - Objasniti što su funkcije - Razlikovati formule i funkcije - Navesti neke situacije u kojima se primjenjuju funkcije Sum, Average, Max, Min - Navesti što sve određujemo pri kreiranju grafikona (vrstu, raspon podataka, legendu) - Razlikovati vrste podataka u Excelu 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti različite obrube i ispune ćelije i tablice - Spajati i dijeliti ćelije - Pregledati dokument prije ispisa, podesiti margine - Ispisati radni list - Promijeniti tip podataka - Izbrisati suvišne redove ili stupce - Umetnuti novi red i stupac - Označiti ćelije (blokove ćelija) koje nisu u nizu - Kopirati podatke iz jednog radnog lista u drugi - Sortirati podatke po jednom kriteriju Kreirati linearan niz podataka

<p>vrlo dobar</p> <p>(znanje na razini primjene)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti kako Excel vidi datum - Naveći vrste i objasniti prioritet operatora - Objasniti djelovanje funkcija If i Count - Opisati situacije u kojima se te funkcije primjenjuju - Objasniti razlike između pojedinih vrsta grafikona i obrazložiti u kojim se situacijama koristi koja vrsta grafikona - Naveći što se sve može prilagoditi u dijaloškom okviru Postavljanje stranice - Objasniti razliku između različitih tipova podataka 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sakriti i otkriti pojedine stupce i redove - Kopirati ili premjestiti radni list (unutar radne knjige ili u drugu radnu knjigu) - Primijeniti složeniju formulu i funkcije Average, Max i Min - Promijeniti naslov grafikona, mjesto legende, dodati ili ukloniti crte rešetki, dodati ili ukloniti naslov podataka - Kreirati rastuće i vremenske nizove podataka - Primijeniti funkciju za sortiranje po više kriterija - Prepoznati koji će tip podatka biti potreban i primijeniti ga - Umetnuti podnožje i zaglavlje - Oblikovati format prikaza broja - Pripremiti tablicu za ispis
<p>odličan</p> <p>(znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definirati apsolutnu i relativnu adresu i objasniti razlike među njima - Definirati bazu podataka - Naveći pravila pri kojima će se tablica koristiti kao baza podataka - Objasniti regionalne i jezične postavke 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti stečena znanja i kreativno riješiti zadatak - Koristiti funkciju specijalnog lijepljenja (odrediti kada je potrebno kopirati formule, a kada vrijednosti) - Stvoriti prilagođene popise - Ispisati radni list sa podešavanjem opcija, dodavanje zaglavlja i podnožja - Koristiti funkcije countif i if u jednostavnijim izrazima - Primijeniti apsolutne adrese u formulama i funkcijama - Primijeniti zamrzavanje i odmrzavanje okna - Odabrati tip grafikona ovisno o interpretaciji podataka - Pokazati kreativnost u izradi i uređivanju grafikona - Koristiti tablicu kao jednostavnu bazu podataka - Pretraživati tablicu - Primijeniti filtriranje po zadanom kriteriju - Primijeniti uvjetno oblikovanje - Podesiti ispisivanje stupaca ili redaka koje treba ponoviti na svakoj stranici - Podesiti korisničke postavke

Nastavna cjelina: Baze podataka (MS Access)

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Odrediti u koju skupinu programa pripada MS Access (ili drugi odabrani program) i navesti jedan primjer primjene ovog programa iz praktičnog života - Definirati pojmove: baza podataka, sustav za upravljanje bazom podataka, objekt baze podataka, zapis (slog), polje - Nabrojati vrste podataka - Nabrojati dijelove prozora, s naglaskom na prozor glavnih objekata - Razlikovati dizajnerski i korisnički prikaz - Shvatiti ulogu tablice, obrasca, jednostavnog upita i izvješća kao krajnjeg cilja uporabe baze podataka - Navesti ekstenziju (nastavak) baze podataka u Accessu 	Učenik treba samostalno: <ul style="list-style-type: none"> - Kreirati novu bazu podataka i otvoriti postojeću - Kreirati tablicu sa zadanim poljima, tipom polja i opisom - Otvoriti prema potrebi traženi objekt baze - Prelaziti iz dizajnerskog u korisnički način rada - Označiti zapis, polje zapisa, te više zapisa i polja u nizu - Promijeniti ili obrisati vrijednosti polja - Zadati i razlikovati temeljne tipove polja (text, number) - Popuniti bazu podacima putem obrazaca ili direktno u tablicu Uz pomoć nastavnika: <ul style="list-style-type: none"> - Kopirati, premjestiti ili zamijeniti sadržaj polja ili zapisa unutar jedne tablice - Umetnuti red u definiciji tablice (novi tip polja), i ispuniti ga u tabličnom prikazu - Promijeniti širinu stupca prema danim uputama - Kreirati obrazac pomoću čarobnjaka - Kreirati jednostavan upit (1 uvjet) - Čarobnjakom kreirati izvješće
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti temeljnu razliku baza podataka i proračunske tablice - Navesti i objasniti neke primjene baza podataka i zadati primjer tablice s poljima u njoj - Definirati pojmove: sustav za upravljanje bazom podataka, zapis (slog), polje, tip podatka – detaljno - Navesti kako se organizira baza podataka - Razlikovati i objasniti tipove podataka - Objasniti čemu služi relacija i koje su vrste relacija - Definirati sve objekte u bazi podataka 	Učenik treba samostalno: <ul style="list-style-type: none"> - Definirati polja i njihove tipove u tablicama - Kopirati i premjestiti sadržaj polja, zapisa unutar jedne tablice - Umetnuti polje ili zapis u bazu podataka - Izmijeniti (ažurirati) vrijednosti u slogovima - Promijeniti širinu stupca prema danim uputama - Promijeniti tip podataka - Zadati temeljna svojstva podataka – kartica General – duljina teksta, pravilo valjanog unosa

	<p>i objasniti njihovu zadaću</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti ulogu izvješća - Definirati primarni ključ 	<ul style="list-style-type: none"> - Sortirati podatke po jednom kriteriju - Definirati relaciju na dvije tablice - Izgraditi sučelje obrasca pomoću čarobnjaka - Ispuniti obrazac podacima - Koristiti jednostavne upite i načiniti izvješće pomoću čarobnjaka - Definirati primarni ključ tablice <p>Uz pomoć nastavnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definirati dvije ili više relacija - Napraviti jednostavni obrazac u dizajnerskom načinu rada - Zadavati i mijenjati zaglavlje i podnožje obrasca - Pretraživati i filtrirati bazu po jednostavnom upitu - Stvoriti, izmijeniti, urediti izgled i pokrenuti jednostavan upit - Stvoriti, grupirati podatke u izvješću
<p>vrlo dobar</p> <p>(znanje na razini primjene)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti RELACIJSKU bazu podataka - Opisati situacije u kojima se one primjenjuju - Nabrojati temeljne korake strategije dizajna dobre baze podataka - Objasniti pojmove redundacija – zalihost i referencijalni integritet - Objasniti teškoće prilikom dizajna – anomalija ažuriranja, zalihost, redundacija - Nabrojati i objasniti detaljno elemente izgradnje tablice obuhvaćajući pri tom i General karticu i Lookup polja - objasniti različite tipove brojčanih polja - Objasniti zadavanje svih vrsta relacija u tablicama - Objasniti kad koristimo filtriranje, sortiranje, pretraživanje - Objasniti sigurnost baze podataka 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kopirati, premještati, umetati, brisati podatke unutar tablice ili unutar dizajna tablice - Koristiti Lookup Wizard - Prepoznati koji će tip podatka biti potreban i primijeniti (zadati) ga - Postavljanje uvjeta uporabom operatora u upitima - Postaviti relacije u svim tablicama - Kreirati obrazac u dizajnerskom načinu rada (izgraditi kreativno sučelje) - Filtrirati slogove prema uvjetima i sintaksi logičkih operatora iz Expresion Buildera ili pomoću alata - Kreativno izraditi izvješće sa svim potrebnim podacima, umetnuti sliku ili grafiku <p>Uz pomoć nastavnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti apsolutne adrese u formulama i funkcijama - Zaštititi bazu podataka - Kreirati makronaredbu - Promijeniti naslov, zaglavlje i podnožje izvješća

		<ul style="list-style-type: none"> - Stvoriti izračun u grupiranom izvješću - Oblikovati izvješće, prilagoditi ga potrebama ispisa
odličan (znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Samostalno definirati, osmisliti jednostavnu bazu podataka - Razlikovati hijerarhijsku, mrežnu i RELACIJSKU bazu podataka - Objasniti relacije koje je zadao , operirati logičkim zaključivanjem - Objasniti pravilo referencijalnog integriteta - Definirati upite izdvajanja i akcijske upite - Objasniti prozor Expresion Builder-a - Objasniti makronaredbu 	Učenik treba samostalno: <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti stečena znanja i kreativno riješiti projekt - Detaljno objasniti mogući tip i podtip polja - Zadati relevantne relacije među tablicama - Kreativno osmisliti obrazac u dizajnerskom načinu rada - Prema sposobnostima učenika načiniti i složen obrazac - Koristiti Expresion Builder u upitima - Zaštititi bazu podataka – sigurnosne postavke - Kreirati makronaredbu - Stvoriti izračun u grupiranom izvješću - Pokazati kreativnost u izradi i uređivanju izvješća i obrasca - Primijeniti ispis izvješća po zahtjevu korisnika - Izvršiti izračun prema grupama podataka u izvješću

Nastavna cjelina: Programiranje

Ocjena	Usvojenost nastavnih sadržaja	Primjena znanja
dovoljan (znanje na razini reprodukcije)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Nabrojati generacije programskih jezika - Definirati pojam algoritma, imenovati načine zapisa algoritama - Definirati strukturu programa pisanog u pojedinom programskom jeziku - Nabrojati osnovne jednostavne tipove podataka - Nabrojati složene tipove podataka - Definirati varijablu, konstantu, naredbu pridruživanja - Nabrojati aritmetičke, relacijske i logičke operatore - Naveći do tada obrađene naredbe (funkcije) i napisati njihovu sintaksu - Definirati pojmove izvorni – izvršni kod, prevođenje 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Napisati sintaksu naredbe - Povezati napisane naredbe u jednu cjelinu (program) poštujući strukturu programa - Rješavati jednostavnije zadatke tipa "što program radi"
dobar (znanje na razini razumijevanja)	Učenik treba: <ul style="list-style-type: none"> - Naveći prioritete aritmetičkih, relacijskih i logičkih operatora - Razlikovati pojedine naredbe iste skupine (linearna struktura, grananje, petlje, ...) - Objasniti djelovanje pojedine naredbe (funkcije) - Objasniti razliku između statičkih i dinamičkih varijabli - Razlikovati glavni program i potprogram te navesti prednosti upotrebe potprograma - Definirati i razlikovati lokalne i globalne varijable, formalne i stvarne parametre u potprogramima - Prepoznati strukturu stoga, reda, stabla i vezane liste - Usvojiti i objasniti jednostavne algoritme (osnovne računske operacije s unesenim brojevima, zamjena vrijednosti dvjema varijablama, pronalazak najmanjeg i najvećeg od tri broja, zbrajanje i množenje svih cijelih brojeva iz zadanog intervala, pronaći i ispisati djelitelje prirodnog broja, provjeriti je li unesen broj prost, unos i ispis elemenata u niz, unos i ispis niza 	Učenik treba samostalno : <ul style="list-style-type: none"> - Rješavati jednostavnije zadatke (linearne strukture, primjene grananja i petlji, polja – učitavanje i ispis, funkcije – tijelo funkcije i poziv) ovisno o dijelu gradiva koji se obrađuje - Ispraviti pogreške na koje ukazuje program prevoditelj - Rješavati složenije zadatke tipa "što program radi" - Izraditi programe u kojima se primjenjuju algoritmi navedeni u dijelu „Usvojenost nastavnih sadržaja“ za ocjenu dobar

	znakova, unos i ispis elemenata u matricu, rad s elementima na glavnoj i sporednoj dijagonali matrice, unos i ispis znakovne varijable, definiranje sloga, pristupanje pojedinim komponentama sloga, otvaranje, zatvaranje, unos i ispis elemenata datoteke, procedure i funkcije za rad s grafikom, najava i inicijalizacija pokazivačke varijable)	
vrlo dobar (znanje na razini primjene)	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti način rada stoga (na primjeru rekurzivnih problema) - Objasniti prijenos vrijednosti iz funkcije preko adrese - Usvojiti i objasniti složenije algoritme (poredati tri unesena broja po veličini, srednja vrijednost unesenih brojeva, rastavljanje broja na znamenke, rastavljanje broja na proste faktore, Euklidov algoritam za traženje NZM dva broja, traženje prostih brojeva, sekvencijalno pretraživanje niza, sortiranje razmjnom, bubble sort, razne operacije nad elementima matrice, osnove parsiranja stringa, rastavljanje rečenice na riječi, dodavanje i brisanje slogova iz datoteke, preimenovanje i brisanje datoteke, kreiranje vezane liste, dodavanje elemenata u listu, brisanje elemenata vezane liste, definiranje binarnog stabla) 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rješavati složenije zadatke ovisno o dijelu gradiva koji se obrađuje - Primijeniti poznate algoritme (Izraditi programe u kojima se primjenjuju algoritmi navedeni u dijelu „Usvojenost nastavnih sadržaja“ za ocjenu vrlo dobar) - Rješavati složenije zadatke tipa "Što program radi" - Pronaći i ispraviti logičke pogreške u algoritmu (programu)
odličan (znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uspoređivati i povezivati naredbe iz iste skupine (naredbe grananja, petlje, ...) - Objasniti složene algoritme (traženje prostih brojeva iz zadanog intervala, binarno pretraživanje niza, zbrajanje velikih brojeva, umetanje elemenata u sortirani niz, sortiranje niza (shell, merge i quick sort), sortiranje matrice, pretraživanje i unutarnje sortiranje datoteke, izravni pristup podacima u datoteci, pretraživanje vezane liste, sortirane vezane liste, obilazak binarnog stabla, znati prepoznati i implementirati rekurzivne potprograme) 	<p>Učenik treba samostalno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primjenjivati poznate algoritme (Izraditi programe u kojima se primjenjuju algoritmi navedeni u dijelu „Usvojenost nastavnih sadržaja“ za ocjenu odličan) i kreirati vlastite - Rješavati složene zadatke ovisno o dijelu gradiva koji se obrađuje - Rješavati problemske zadatke (zadatke u kojima je potrebno prepoznati algoritam)