

# KRITERIJI OCJENJIVANJA

## iz nastavnog predmeta

### informatika/računalstvo

#### za srednje škole

#### za srednje škole

#### informatika/računalstvo

**Vukovar, ožujak 2009.**

**Autori:**

Natalija Stjepanek, prof. mentor  
Vesna Tomić, prof. mentor  
Daniel Rakijašić, dipl. inf.  
mr. sc. Josip Šipek, prof. savjetnik  
mr. sc. Ljiljana Miletić, prof. savjetnik  
Zlatko Markovinović, prof. mentor

**Recenzent:**

viša savjetnica Viktorija Hržica, prof.



Zahvaljujemo se svim učiteljima Vukovarsko-srijemske, Osječko-baranjske, Brodsko-posavske, Požeško-slavonske i Virovitičko-podravske županije te voditeljima županijskih stručnih vijeća, koji su svojim radom i entuzijazmom pridonijeli izradi ovih kriterija ocjenjivanja.

**Voditelji ŽSV  
slavonskih županija**

## Sadržaj

Uvodne napomene .....	3
Bloomova taksonomija.....	4
Glagoli.....	5
Nastavna cjelina: Osnovni pojmovi, povijest i građa računala .....	6
Nastavna cjelina: Brojevni sustavi .....	8
Nastavna cjelina: Booleova algebra i logički sklopovi .....	9
Nastavna cjelina: Operacijski sustavi .....	10
Nastavna cjelina: Mreže računala i Internet .....	12
Nastavna cjelina: Obrada teksta (MS Word).....	14
Nastavna cjelina: Izrada prezentacija (MS Power Point).....	16
Nastavna cjelina: Tablični proračuni (MS Excel).....	19
Nastavna cjelina: Baze podataka (MS Access) .....	21
Nastavna cjelina: Programiranje.....	24

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

### Dobar (3):

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

### Vrlo dobar (4):

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

### Odličan (5):

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

## Nastavna cjelina: Osnovni pojmovi, povijest i građa računala

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

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



## Nastavna cjelina: Brojevni sustavi

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

## Nastavna cjelina: Booleova algebra i logički sklopovi

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

## Nastavna cjelina: Operacijski sustavi

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

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

## Nastavna cjelina: Mreže računala i Internet

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

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

## Nastavna cjelina: Obrada teksta (MS Word)

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

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



## Nastavna cjelina: Izrada prezentacija (MS Power Point)

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

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

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

## Nastavna cjelina: Tablični proračuni (MS Excel)

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

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

## Nastavna cjelina: Baze podataka (MS Access)

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

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

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



## Nastavna cjelina: Programiranje

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

	<p>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)</p>	
<p><b>vrlo dobar</b> (znanje na razini primjene)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Objasniti</b> način rada stoga (na primjeru rekurzivnih problema)</li> <li>- <b>Objasniti</b> prijenos vrijednosti iz funkcije preko adrese</li> <li>- <b>Usvojiti i objasniti</b> 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)</li> </ul>	<p>Učenik treba <b>samostalno</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Rješavati</b> složenije zadatke ovisno o dijelu gradiva koji se obrađuje</li> <li>- <b>Primijeniti</b> poznate algoritme (<b>Izraditi</b> programe u kojima se primjenjuju algoritmi navedeni u dijelu „Usvojenost nastavnih sadržaja“ za ocjenu vrlo dobar)</li> <li>- <b>Rješavati</b> složenije zadatke tipa "Što program radi"</li> <li>- <b>Pronaći i ispraviti</b> logičke pogreške u algoritmu (programu)</li> </ul>
<p><b>odličan</b> (znanje na razini analize, sinteze i evaluacije)</p>	<p>Učenik treba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Uspoređivati i povezivati</b> naredbe iz iste skupine (naredbe grananja, petlje, ...)</li> <li>- <b>Objasniti</b> 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)</li> </ul>	<p>Učenik treba <b>samostalno</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Primjenjivati</b> poznate algoritme (<b>Izraditi</b> programe u kojima se primjenjuju algoritmi navedeni u dijelu „Usvojenost nastavnih sadržaja“ za ocjenu odličan) i <b>kreirati</b> vlastite</li> <li>- <b>Rješavati</b> složene zadatke ovisno o dijelu gradiva koji se obrađuje</li> <li>- <b>Rješavati</b> problemske zadatke (zadatke u kojima je potrebno prepoznati algoritam)</li> </ul>