POSTUPCI, ELEMENTI, KRITERIJI I NAČINI VREDNOVANJA U PREDMETU INFORMATIKA (5.- 8.razreda)

Ivan Piria

Osnovna škola Velika Pisanica

Elementi i kriteriji ocjenjivanja temelje se na kurikulumu za nastavni predmet Informatika za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj.

URL: <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html>

Uspjeh učenika iz Informatike vrednuje se gotovo na svakom satu kroz praktičan rad na računalu, te vrednovanje aktivnosti tijekom nastavnog sata, usmenog ispitivanja, kao i vrednovanje domaćih zadaća i dodatnih aktivnosti kao što su rad na projektnom zadatku, izrada plakata-digitalnih plakata, seminarskih radova, umnih mapa i sl.

Postupci vrednovanja u predmetu Informatika realiziraju se trima pristupima vrednovanju:

Procjene o postignućima učenika temelje se na integraciji raznih informacija prikupljenih u različitim situacijama tijekom određenoga vremenskog razdoblja.

Elementi vrednovanja (sastavnica u imeniku):

**Načini i postupci vrednovanja**

**Usmeno provjeravanje:**

provodi se tijekom svakog nastavnog sata. Ukoliko učenik kroz nastavni sat točno i često odgovara na postavljena pitanja može također biti ocijenjen. Ocjena je javna uz obrazloženje učitelja. U imenik, u rubrici praćenja učenika upisuje se nadnevak, sadržaj usmenog ispitivanja, ocjena (radi lakšeg  
snalaženja razrednika i roditelja), te ocjena u rubriku ovisna o tome da li se provjerava usvojenost sadržaja ili primjena znanja.

**Pisana provjera:**

provodi se zadacima objektivnog tipa kako bi se utvrdilo poznavanje i razumijevanje pojmova i činjenica ili zadacima primjene naučenog. Moguće vrste zadataka su: dosjećanje (kratki odgovor), dopunjavanje, alternativni izbor, višestruki izbor, povezivanje, jednostavni računski zadaci, skiciranje, …

Tablica vrednovanja pisanih provjera:

|  |  |
| --- | --- |
| **%** | **ocjena** |
| 0-49% | 1 |
| 50%- 60% | 2 |
| 61%-77% | 3 |
| 78%, 90% | 4 |
| 91%-100% | 5 |

U imenik se piše nadnevak, broj bodova, a u rubriku ocjena. Učenik negativnu ocjenu iz pisane provjere ispravlja na jednom od sljedećih sati usmeno ili pismeno, te se stavlja zabilješka – nadnevak uz komentar: ispravak pisane provjere i evidentira se u rubriku.  
**Praktičan rad ili rad na računalu (samostalno ili u skupini):**

učenici dobivaju ocjenu iz praktičnog rada ovisno o nastavnoj jedinici, tj. cjelini. U imenik se upiše nadnevak, tema praktičnoga rada, projektni zadatak i sl.

**Opisno praćenje:**Tijekom cijele školske godine učenici se opisno prate – interes za predmet, sposobnosti i njihov razvoj, pozornost na satu, učenje, praktične vježbe, radne navike, napredak, sposobnost rješavanja problema, ideje razrade pristupa problemu, pronalaženje rješenja projektnih i sličnih zadataka i dr. Rečenica opisnog praćenja je  
poticajna, pozitivna, afirmativna i upisuje se u prostor opisnog praćenja.  
**Zaključna ocjena:**Na kraju školske godine donosi se zaključna ocjena koja ne mora biti aritmetička sredina upisanih ocjena, već odraz cjelokupnog rada, učenja, zalaganja i odnosa prema radu kroz cijelu školsku godinu. Jedino redovitim praćenjem i provjeravanjem znanja raznim oblicima i na temelju više elemenata, dobivamo objektivniju konačnu ocjenu koja je u skladu sa stvarnim učeničkim znanjem.  
**Učenici su sa načinom praćenja i ocjenjivanja upoznati na prvome satu, a isto tako kod učenika se redovito razvija osjećaj kritičnosti i samokritičnosti tako da u svakom trenutku znaju procijeniti razinu svoga znanja.** **Kriteriji ocjenjivanja temelje se na razinama usvojenosti koje su sadržane u priloženim tablicama za svaki ishod i razred.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE** | | | | | |
| **INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| A.5.1  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik pronalazi i vrednuje informacije. | Učenik razlikuje programe za pregledavanje mrežnih stranica i mrežne stranice za  pretraživanje informacija na mreži. Samostalno ili uz pomoć učitelja učenik oblikuje  pretragu za traženom informacijom te analizira rezultate pretrage. Učenik prema potrebi sastavlja složenije pretrage koje uz  ključne riječi/izraze pretražuju informacije prema obliku prikazanih rezultata, npr. u obliku mrežnog sadržaja, slika,  videozapisa, geografskih mapa i  sl. Pretraživanje prema razinama dopuštenja za  uporabu sadržaja (tražilice Creative Commons, ili dodatni uvjeti). Predviđa mogućnost pojavljivanja neželjenoga i opasnoga sadržaja među rezultatima pretrage te nastoji formulirati pretrage da izbjegne takve sadržaje. Učenik kritički vrednuje rezultate pretrage te prema potrebi stvara nove pretrage. | Učenik odabire program za pregledavanje mrežnih stranica,  prepoznaje i pokreće odgovarajuće mrežne stranice za  pretraživanje  informacija na mreži.  Učenik uz pomoć učitelja izvodi  pretragu za traženom  informacijom. | Učenik izvođenjem  pretrage pronalazi  traženu informaciju. | Učenik formulira pretragu za traženom informacijom te analizira rezultate  pretrage, slaže složenije pretrage koje uključuju i pretraživanje prema obliku podataka i  razinama dopuštenja  prikazanih rezultata. | Učenik kritički vrednuje rezultate pretrage te prema potrebi stvara nove pretrage.  Formulira pretragu tako da  izbjegne neželjene ili opasne sadržaje. |
| A.5.2  Nakon pete godine  učenja predmeta | Učenik prepoznaje i imenuje različite dijelove digitalnoga sustava. Opisuje osnovna obilježja pojedinih dijelova s | Učenik prepoznaje i imenuje osnovne komponente nekoga digitalnog sustava. | Učenik opisuje osnovna obilježja komponenti digitalnoga sustava te | Učenik analizira način prijenosa podataka u kojemu digitalnom sustavu te načine | Učenik analizira način prijenosa podataka u kojemu digitalnom sustavu te načine povezivanja podataka |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Informatika u domeni | obzirom na njihovu ulogu u |  | | medija za pohranu | povezivanja podataka | | mrežom, pronalazi i analizira | |  |
| Informacije i digitalna | samome sustavu. Učenik | podataka. | mrežom, pronalazi i | | nove komponente digitalnoga | |
| tehnologija učenik | razlikuje i uspoređuje medije za |  | analizira nove | | sustava. | |
| istražuje glavne | pohranu podataka s obzirom na |  | komponente digitalnoga | |  | |
| komponente | njihov kapacitet te način |  | sustava. | |  | |
| uobičajenih digitalnih | uporabe. Analizira i opisuje |  |  | |  | |
| sustava, određuje | način prijenosa podataka u |  |  | |  | |
| osnovne funkcije i | digitalnom sustavu odnosno |  |  | |  | |
| veze s drugima, | razmjenu podataka mrežom. |  |  | |  | |
| istražuje kako se takvi | Istražuje primjere koji pokazuju |  |  | |  | |
| sustavi mogu | različite načine i razloge |  |  | |  | |
| povezivati preko | povezivanja digitalnih sustava |  |  | |  | |
| mreže i kako | mrežom. |  |  | |  | |
| razmjenjivati |  |  |  | |  | |
| podatke. |  |  |  | |  | |
| A.5.3  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna  tehnologija učenik analizira način na koji računalo  pohranjuje različite  vrste podataka. | Učenik opisuje način kojim se koristi za pohranjivanje podataka u računalu.  Pokazuje jedan način  prikazivanja alfanumeričkih znakova uporabom dogovorenih simbola te analizira mogućnosti takva prikazivanja. Objašnjava pojam mjerne jedinice za količinu podataka u računalu te uspoređuje veće mjerne jedinice. Učenik  argumentirano objašnjava  važnost veličine datoteke za  temeljne operacije s  datotekama u računalu. | Učenik opisuje način kojim se računalo koristi dvama stanjima za pohranjivanje  različitih vrsta  podataka. | Učenik pokazuje prikazivanje alfanumeričkih znakova kojim nizom simbola, navodi osnovnu mjernu jedinicu za količinu podataka u računalu. | | | Učenik analizira mogućnosti uporabe simbola za prikazivanje  različitih vrsta  podataka u računalu, uspoređuje  mjerne jedinice za količinu podataka u  računalu. | | Učenik procjenjuje važnost veličine datoteke za temeljne operacije s datotekama. | |
|  | | | | | | | | | |
| **RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE** | | | | | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| B.5.1  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje  učenik se koristi programskim alatom za stvaranje programa u kojemu se koristi ulaznim i izlaznim vrijednostima te ponavljanjem. | Učenik navodi način pokretanja programskoga alata. Upoznaje sučelje te osnovne dijelove programskoga alata i prepoznaje dijelove koji mogu izvesti koju uputu. Slaže jednostavan niz uputa koristeći se blokovima/naredbama.  Povezujući nekoliko blokova ili naredbi u cjelinu, istražuje njihovo djelovanje. Učenik prepoznaje osnovne segmente izrade programa: ulaz – obrada – izlaz.  Analizira zadani problem te odabire ili predlaže niz  blokova/naredbi kao moguće rješenje problema. Učenik samostalno razvija rješenje nekoga problema koristeći se ulaznim i izlaznim  podatcima, pridruživanjem  vrijednosti te ponavljanjem. | Učenik navodi način pokretanja programskoga alata, prepoznaje dijelove sučelja te blokove (naredbe) programskoga alata koji mogu izvesti neku uputu. Slaže jednostavan niz uputa koristeći se blokovima/naredbam a. | Učenik prepoznaje osnovne segmente izrade programa: ulaz – obrada – izlaz.  Izgrađuje jednostavan niz uputa koje predstavljaju  rješenje nekoga  problema koristeći se ulaznim i izlaznim vrijednostima te naredbom  pridruživanja. | Učenik uz pomoć učitelja razvija  rješenje nekoga  problema koristeći se strukturom ponavljanja s određenim brojem ponavljanja. | Učenik samostalno razvija rješenje problema koristeći se strukturom ponavljanja s određenim brojem ponavljanja. |
| B.5.2  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje | Učenik opisuje pojam algoritma te samostalno organizira neke aktivnosti u obliku algoritma. Analizira jednostavan problem,  predviđa korake za  rješavanje toga problema i prikazuje ih (grafički, | Učenik opisuje pojam algoritma te prepoznaje osnovne korake za rješavanje nekoga problema. | Učenik analizira  problem te smišlja i prikazuje korake za rješavanje zadanoga problema (grafički, usmeno ili tekstom). | Učenik kritički provjerava ispravnost svojega algoritma koristeći se zadanim ulaznim vrijednostima. | Učenik preispituje i preuređuje svoj  algoritam sve dok on ne postane rješenje  zadanoga problema. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| učenik stvara algoritam za rješavanje  jednostavnoga zadatka, provjerava ispravnost algoritma, otkriva i popravlja greške. | usmeno ili tekstom)  predviđajući redoslijed njihova izvršavanja. Učenik kritički provjerava ispravnost svojega algoritma tako da uspoređuje očekivano  rješenje problema s  dobivenim rješenjem. Ovisno o ispravnosti rješenja  preuređuje i ponovno testira svoje rješenje. |  |  |  |  |
|  | | | | | |
| **DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| C.5.1  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i  komunikacija učenik prilagođava  korisničko sučelje operacijskoga sustava svojim potrebama, samostalno otkriva i pokazuje dodatne mogućnosti operacijskoga sustava. | Učenik imenuje operacijski sustav kojim se koristi te prepoznaje osnovne objekte njegova korisničkog sučelja. Učenik prepoznaje i opisuje te se koristi nekim temeljnim programima koji su sastavni dio odabranoga operacijskog sustava poput programa za crtanje, za rad s tekstualnim dokumentima, za upravljanje datotekama. Učenik prepoznaje ikone i simbole osnovnih uređaja za pohranu podataka te pronalazi i analizira njihova osnovna  obilježja. Učenik prilagođava neka obilježja korisničkoga sučelja prema svojim | Učenik prepoznaje različite operacijske sustave, prepoznaje osnovne objekte korisničkoga sučelja  nekoga operacijskog sustava te samostalno pokreće programe s pomoću korisničkih ikona. | Učenik prepoznaje i opisuje neke temeljne programe koji su sastavni dio odabranoga operacijskog sustava. Učenik prepoznaje ikone i simbole  osnovnih uređaja za  pohranu podataka. | Učenik  prilagođava  korisničko sučelje svojim potrebama.  Učenik se koristi temeljnim programima koji su sastavni dio odabranoga operacijskog sustava. | Učenik samostalno otkriva i demonstrira dodatne mogućnosti operacijskoga sustava poput uporabe pomoći i podrške.  Učenik pronalazi i analizira osnovna obilježja glavnih uređaja za pohranu podataka. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | potrebama/željama. Samostalno otkriva i pokazuje dodatne  mogućnosti operacijskoga sustava poput uporabe pomoći i podrške. |  |  |  |  |
| C.5.2  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i  komunikacija učenik  se koristi  mogućnostima sustava za pohranjivanje i organizaciju datoteka. | Učenik opisuje i upravlja  organizacijom datoteka u  računalu. Učenik primjenjuje jednostavne postupke za rad s mapama i datotekama te analizira različite načine prikazivanja organizacije datoteka na nekomu mediju. Učenik upravlja organizacijom datoteka na  računalu raspoređujući datoteke prema kojemu zajedničkom ili zadanom obilježju te uspješno  primjenjuje različite načine prikazivanja popisa sadržaja nekoga medija za pohranu podataka. | Učenik opisuje organizaciju datoteka u računalu. | Učenik primjenjuje jednostavne postupke za rad s mapama i datotekama.  Učenik analizira različite načine prikazivanja organizacije datoteka. | Učenik upravlja organizacijom datoteka na  računalu  raspoređujući datoteke prema zajedničkom ili zadanom  obilježju. | Učenik uspješno primjenjuje različite načine prikazivanja popisa sadržaja nekoga medija za pohranu podataka. |
| C.5.3  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i  komunikacija učenik osmišljava plan izrade digitalnoga | Učenik prepoznaje programe  koji služe izrađivanju određene vrste sadržaja,  npr. teksta, slike. Razlikuje programe za pregledavanje od onih za uređivanje zadanoga digitalnog rada (tekst, crtež, animacija, video i sl.). Odabire osnovne  funkcije programa za | Učenik prepoznaje odgovarajući program za pregledavanje i/ili uređivanje zadanoga digitalnog rada. | Učenik se koristi osnovnim funkcijama  odgovarajućega  programa za  uređivanje zadanoga digitalnog rada. | Učenik dizajnira i preuređuje digitalni rad prema zadanim uputama u  odgovarajućemu  programu. | Učenik stvara autentičan digitalni rad u odgovarajućemu programu, pohranjuje ga u mapu digitalnih radova (e-portfolio) i vrednuje ga. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| rada, izrađuje ga, pohranjuje u mapu digitalnih radova (e- portfolio) i vrednuje ga. | uređivanje sadržaja te  preuređuje digitalni rad  prema zadanim uputama.  Učenik stvara autentičan digitalni rad te ga pohranjuje u e-portfolio, odnosno  predstavlja ga. Smišlja kojim će se programom i kako koristiti, pronalazi sadržaje i izrađuje rad; stvara e- portfolio. Pri vrednovanju primjenjuje samovrednovanje te sudjeluje u vršnjačkome vrednovanju radova. |  |  |  |  |
| C.5.4  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i  komunikacija učenik upotrebljava multimedijske programe za ostvarivanje  složenijih ideja u komunikacijskome ili suradničkome okruženju. | Učenik sam ili u suradnji s drugima stvara nove  sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja. Surađuje s drugima ili samostalno provjerava uspješnost svojih digitalnih uradaka predstavljajući ih poznatoj publici. Prepoznaje, upotrebljava i uspoređuje osnovne alate i programe za izradu grafičkih prikaza,  uređivanje teksta i vizualno prikazivanje ideja i rješenja, snimanje ili dodavanje zvuka i videa. Izrađuje radove koji pomažu pri učenju (digitalni, interaktivni, multimedijski  sadržaji). | Učenik prepoznaje osnovne alate programa za stvaranje multimedijskih  sadržaja. Radi uz pomoć učitelja ili kolega. | Učenik uglavnom samostalno prepoznaje osnovne programe za stvaranje multimedijskih sadržaja. Potrebna je povremena pomoć učitelja ili kolega pri stvaranju samostalnih i grupnih digitalnih radova. | Učenik se samostalno koristi programima za stvaranje multimedijskih sadržaja.  Analizira uporabu pojedinih programa te  izrađuje radove koji mu pomažu pri učenju. | Učenik se samostalno i kreativno koristi programima za stvaranje multimedijskih sadržaja.  Surađuje s drugima ili samostalno  provjerava uspješnost svojih digitalnih  uradaka predstavljajući ih poznatoj publici i koristeći se njima pri učenju. Smišlja primjenu multimedijskih programa u  učenju. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| **E-DRUŠTVO** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| D.5.1  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik analizira  etička pitanja koja  proizlaze iz  korištenja  računalnom  tehnologijom. | Učenik identificira pojam  privatnosti na mreži te  razlikuje svoje i tuđe osobne podatke. Učenik prepoznaje i provjerava pravila privatnosti na internetu.  Učenik prepoznaje i poštuje licencije za korištenje te autorsko pravo. Analizira studije slučaja s pozitivnim i negativnim primjerima utjecaja računalne  tehnologije na osobni život i društvo. Analizira različite načine predstavljanja osoba na mreži te razlikuje štetne i sigurne načine osobnoga predstavljanja. | Učenik identificira pojam privatnosti na mreži,  prepoznaje pojam svojih i tuđih osobnih podatka te opisuje čemu služe autorska prava i tko ima pravo na njih. | Učenik analizira različite načine  predstavljanja na mreži, te razlikuje štetne i sigurne načine predstavljanja,  objašnjava što su to pravila privatnosti i uvjeti korištenja. | Učenik raspravlja o mogućim  neželjenim  posljedicama  nepromišljenoga dijeljenja osobnih podataka,  provjerava pravila privatnosti na internetu. | Učenik poštuje i primjenjuje ograničenja za dijeljenje tuđih osobnih podatka, poštuje navedenu licenciju za korištenje sadržaja koji su  zaštićeni autorskim pravom te odabire grafički simbol odgovarajuće licencije za svoj autorski rad. |
| D.5.2  Nakon pete godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik argumentira i procjenjuje  važnost zbrinjavanja elektroničkoga otpada te objašnjava | Učenik prepoznaje  elektronički otpad. Upoznaje pojam i oznaku EE-otpada, te objašnjava pravilne načine njegova zbrinjavanja radi očuvanja okoliša i zdravlja.  Komentira i procjenjuje  važnost sakupljanja  elektroničkoga otpada u  lokalnoj zajednici. | Učenik prepoznaje  elektronički otpad radi kasnijega zbrinjavanja te opisuje pravilne načine njegova zbrinjavanja. | Učenik slijedi upute  za zbrinjavanje elektroničkoga otpada. | Učenik objašnjava važnost zbrinjavanja  elektroničkoga  otpada radi  očuvanja okoliša. | Učenik prema vlastitom iskustvu procjenjuje važnost sakupljanja elektroničkoga otpada u lokalnoj zajednici. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| postupke njegova zbrinjavanja. |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE** | | | | | |
| **INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| A.6.1 |  |  |  |  |  |
| Nakon šeste  godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik planira i stvara svoje hijerarhijske organizacije te analizira organizaciju na računalnim i  mrežnim  mjestima. | Učenik prepoznaje različite oblike pohrane podataka u računalu s obzirom na vrstu podataka. Analizira i  preuređuje hijerarhijsku organizaciju podataka na računalu, grupira podatke prema zajedničkim  obilježjima. Učenik pronalazi i analizira organizaciju nekoga mrežnog sadržaja. planira i stvara svoje hijerarhijske organizacije podataka na  računalu ili na mreži. Adresiranje, razvrstavanje i sažimanje datoteka. | Učenik prepoznaje različite oblike pohrane i vrsta datoteka. | Učenik analizira i  preuređuje organizaciju na računalu grupirajući podatke prema  zajedničkim obilježjima. | Učenik pronalazi i analizira organizaciju na  mrežnim  mjestima. | Učenik planira i stvara vlastite  hijerarhijske organizacije na računalu ili mrežnim mjestima poput  zajedničke mape na mreži. |
| A.6.2  Nakon šeste  godine učenja predmeta Informatika u | Učenik prepoznaje mrežu kao međusobno povezane  računalne uređaje koji razmjenjuju podatke te razlikuje pozitivne i negativne  strane povezivanja u mrežu. | Učenik prepoznaje mrežu kao  međusobno povezane računalne uređaje koji razmjenjuju podatke. | Učenik razlikuje vrste mrežnog povezivanja, prepoznaje pozitivne i negativne strane povezivanja uređaja u  mrežu. | Učenik kategorizira vrste štetnih djelovanja preko mreže te pronalazi i  analizira razinu | Učenik samostalno primjenjuje  postupke za zaštitu računala,  programa i podataka na mreži te  pronalazi i povezuje nove uređaje u mrežu. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik opisuje načine povezivanja uređaja u  mrežu, analizira prednosti i nedostatke  mrežnoga povezivanja te odabire i primjenjuje postupke za zaštitu na  mreži. | Učenik razlikuje vrste  mrežnoga povezivanja te kategorizira vrste štetnih  djelovanja mrežom. Pronalazi i  analizira razinu postavki mrežne sigurnosti koja je definirana operacijskim sustavom te u određenim računalnim programima i  aplikacijama (dozvole pristupa i uvjeti korištenja). Učenik samostalno primjenjuje postupke za zaštitu računala, programa i podataka na mreži. Pronalazi postojeće uređaje na mreži i povezuje nove  uređaje, primjerice mobilne uređaje. | | |  | |  | postavki mrežne sigurnosti operacijskog sustava te  određenih računalnih programa. |  | |
|  | | | | | | | | | |
| **RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE** | | | | | | | | | |
| ISHOD | | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | | DOBRA | | VRLO DOBRA | | IZNIMNA |
| B.6.1  Nakon šeste  godine učenja predmeta Informatika u domeni  Računalno  razmišljanje i programiranje učenik stvara, prati i | | Učenik interpretira problem te prepoznaje ulazne vrijednosti i algoritamske strukture koje se  upotrebljavaju za rješavanje  problema, samostalno planira i slaže niz uputa (naredbi) kao rješenje problema primjenom algoritamskih struktura slijeda, grananja i  ponavljanja. Učenik | Učenik opisuje problem te prepoznaje ulazne i izlazne vrijednosti te algoritamske strukture koje se upotrebljavaju za  rješavanje problema, samostalno planira i slaže niz uputa  (naredbi) kao rješenje  problema primjenom | | Učenik samostalno ili uz pomoć učitelja analizira zadani problem te  predlaže koje  algoritamsko rješenje.  Rješenje problema prikazuje riječima govornoga jezika, dijagramom ili naredbama  programskoga jezika te samostalno planira i | | Učenik samostalno predlaže program/algoritam kao rješenje  problema, predviđa ponašanje algoritma te provjerava ispravnost algoritma prateći njegovo ponašanje ili  izvođenjem programa  sa zadanim | | Učenik samostalno stvara  program/algoritam kao rješenje problema koje uključuje niz uputa (naredbi) primjenom svih  algoritamskih struktura, predviđa odgovarajuće ulazne (testne)  primjere te kritički provjerava ispravnost rješenja i prema  potrebi preuređuje svoje rješenje. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom,  riječima govornoga jezika ili programskim jezikom. | samostalno ili uz pomoć učitelja analizira zadani problem te predlaže neko algoritamsko rješenje,  rješenje problema prikazuje dijagramom, riječima govornoga jezika ili naredbama programskoga jezika. Predviđa ponašanje algoritma te provjerava  ispravnost algoritma prateći njegovo ponašanje (olovkom) ili testiranjem programa (algoritma) nekim ulaznim vrijednostima (na  računalu). Učenik predviđa odgovarajuće ulazne (testne) primjere te kritički provjerava ispravnost  rješenja i prema potrebi preuređuje svoje rješenje. | samo algoritamske strukture slijeda i ponavljanja (s  određenim brojem  ponavljanja). | slaže niz uputa kao rješenje problema  primjenom algoritamskih struktura slijeda i grananja. | primjerima. Samostalno ili uz pomoć učitelja slaže niz uputa za rješenje problema koristeći se uvjetnim ponavljanjem. |  |
| B.6.2  Nakon šeste  godine učenja predmeta Informatika u domeni  Računalno  razmišljanje i programiranje učenik razmatra i rješava složeniji problem  rastavljajući ga | Učenik opisuje složeniji problem te prepoznaje neke korake/dijelove u rješenju problema. Uz  pomoć učitelja razvija plan rješavanja problema te u njemu prepoznaje potprobleme, manje  probleme s kojima se već  susretao, odnosno  probleme koje zna riješiti.  Analizira mogućnost  implementiranja rješenja  potproblema u rješenje | Učenik opisuje problem te prepoznaje neke korake/dijelove u rješenju problema. | Učenik uz pomoć učitelja razvija plan rješavanja problema te prepoznaje u njemu potprobleme, manje probleme s kojima se već susreo, odnosno probleme koje zna  riješiti. | Učenik analizira mogućnost  uključivanja rješenja  potproblema u  rješenje složenijega problema, analizira i predlaže moguće izmjene/prilagodbe  rješenja potproblema. | Učenik samostalno pronalazi i stvara rješenje složenoga  problema s pomoću potproblema te kritički vrednuje i preuređuje  rješenje ako je potrebno. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| na niz potproblema. | složenoga problema primjenjujući moguće  izmjene/prilagodbe ako je potrebno. Rješavanje primjera problema iz svakodnevnoga života, demonstriranjem postupka rješavanja problema  rastavljajući ga na manje  poznate probleme. | |  | |  | | |  | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| **DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA** | | | | | | | | | | |
| ISHOD | | RAZRADA ISHODA | | RAZINE USVOJENOSTI | | | | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | | DOBRA | VRLO DOBRA | | IZNIMNA | |
| C.6.1  Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik  izrađuje, objavljuje te predstavlja digitalne sadržaje s pomoću nekoga online i/ili offline programa pri čemu poštuje uvjete korištenja programom  te postavke privatnosti. | | Učenik prepoznaje različite programe za obradu i predstavljanje  multimedijskih sadržaja te analizira uvjete korištenja pojedinim programom.  Učenik pronalazi odgovarajuće alate  programa te preuređuje  digitalni sadržaj za potrebe zadatka učenja. Samostalno provjerava mogućnosti nekoga programa, odabire online ili offline program za obradu i stvaranje multimedijskoga sadržaja.  Pohranjuje autentičan digitalni sadržaj na e-  portfolio, pronalazi i koristi  se dodatnim alatima | | Učenik prepoznaje  različite programe za uređivanje i prikazivanje digitalnih sadržaja.  Koristi se barem jednim programom za pregledavanje i prikazivanje  digitalnoga sadržaja. | | Učenik analizira uvjete korištenja pojedinim  programom.  Učenik pronalazi odgovarajuće mogućnosti programa te preuređuje digitalni  sadržaj za potrebe zadatka učenja. | Izrađuje i pohranjuje autentični digitalni sadržaj u e-  portfolio za potrebe  zadatka učenja.  Učenik samostalno  provjerava  mogućnosti nekoga programa, odabire online ili offline program za obradu i stvaranje digitalnoga  sadržaja. | | Učenik samostalno priprema sadržaj, pronalazi mrežni sadržaj te stvara autentičan digitalni sadržaj za potrebe zadatka učenja poštujući postavke privatnosti i autorska prava.  Pronalazi i koristi se dodatnim  mogućnostima programa za  uređivanje/predstavljanje digitalnoga sadržaja.  Učenik predstavlja svoj digitalni sadržaj i e-portfolio izrađen za potrebe zadatka učenja. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | programa. Učenik samostalno priprema sadržaj, pronalazi mrežni  sadržaj te stvara autentičan digitalni sadržaj za potrebe zadatka učenja, poštuje postavke privatnosti i autorska prava pri stvaranju autentičnoga digitalnog sadržaja. Učenik predstavlja digitalni sadržaj smješten na nekom offline/online resursu, npr. e-portfolio. |  |  |  |  |
| C.6.2  Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik se koristi online pohranom podataka i primjerenim programima kao potporom u učenju i  istraživanju te suradnji. | Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje i odabire online servise za pohranu podataka (prijava s računom iz sustava AAI@EduHr ili školskim  računima) te neke primjerene programe koji omogućuju pomoć pri  učenju odnosno izvršavanju zadataka učenja. Učenik opisuje i provodi postupak prijave na online servis za pohranu podataka te se koristi odabranim  programom kao pomoći pri izvršavanju zadataka učenja.  Pohranjuje digitalne sadržaje na online servis i preuzima digitalne sadržaje s odabranoga online servisa.  Analizira prednosti i  nedostatke (ili ograničenja) | Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje i odabire neki servis koji nudi online pohranu te programe koji  pružaju potporu u  različitim zadatcima učenja. | Učenik opisuje i provodi postupak prijave i odjave na online servis za pohranu poštujući pravila privatnosti.  Učenik se koristi osnovnim  mogućnostima primjerenoga programa kao pomoći pri  izvršavanju zadataka učenja. | Učenik pohranjuje i preuzima digitalni sadržaj s online servisa za pohranu te analizira prednosti i nedostatke  (ograničenja)  pohrane na  određenome online servisu. Učenik se suradnički koristi servisom i analizira povratne informacije ostalih članova tima, nastale uporabom nekog primjerenog programa za  izvršavanje zadataka učenja. | Učenik preuređuje vlastiti online prostor  za pohranu te samostalno provodi  istraživanje i učenje uspoređujući različite povratne rezultate nastale uporabom nekoga primjerenog programa. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | uporabe odabranoga servisa za pohranu te preuređuje svoj online prostor. Analizira povratne rezultate nastale uporabom nekoga programa kao pomoć pri učenju te provodi samostalno  istraživanje uspoređujući  različite povratne rezultate nastale uporabom nekoga primjerenog programa. |  |  |  |  |
| C.6.3  Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik surađuje s drugim učenicima u stvaranju online sadržaja. | Učenik aktivno sudjeluje u kratkim razgovorima s poznatim osobama pri stvaranju nekoga online sadržaja (prijava s računom iz sustava AAI@EduHr ili školskim korisničkim  računima). Učenik  pohranjuje svoje online  sadržaje te zajedno s drugim poznatim osobama planira suradnički rad te aktivno sudjeluje u zajedničkom  stvaranju online sadržaja. Preuređuje, komentira i vrednuje izmjene online sadržaja poštujući autorsko pravo i pravo privatnosti te ravnopravno sudjeluje u donošenju zajedničkih  odluka koje poboljšavaju rad  u digitalnome okruženju. Učenik pronalazi,  preporučuje te uključuje | Učenik aktivno sudjeluje u kratkim razgovorima s poznatim osobama pri stvaranju nekoga online sadržaja. | Učenik zajedno s drugim poznatim osobama planira  suradnički rad te aktivno sudjeluje u zajedničkome stvaranju online  sadržaja. | Učenik komentira i procjenjuje izmjene online sadržaja poštujući autorsko pravo te pravo privatnosti.  Ravnopravno sudjeluje u donošenju  zajedničkih odluka koje poboljšavaju rad u digitalnome okruženju. | Učenik pronalazi, preporučuje te  uključuje nove sadržaje ili mogućnosti na mrežnim zajednicama učenja koje mogu unaprijediti zajednički rad u digitalnome okruženju. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | nove sadržaje ili mogućnosti na mrežnim zajednicama učenja koje mogu  unaprijediti zajednički rad u digitalnome okruženju. |  |  |  |  |
|  | | | | | |
| **E-DRUŠTVO** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| D.6.1  Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik objašnjava ulogu i  važnost digitalnih tragova, stvara svoje pozitivne digitalne tragove. | Učenik na konkretnome primjeru prepoznaje što je to digitalni trag. pokazuje  pozitivne i negativne strane dijeljenja informacija na internetu te njihova brzog širenja. Učenik razlikuje primjerene informacije od neprimjerenih te razmišlja o svojim digitalnim tragovima, analizira svoje digitalne  tragove. Učenik primjenjuje saznanja o utjecaju digitalnih tragova na svakodnevni  život te stvara pozitivne  digitalne tragove. | Učenik na konkretnom primjeru prepoznaje neki digitalni trag. | Učenik pokazuje primjere koji ukazuju na dobre strane dijeljenja informacija na internetu i njihova brzog širenja te razlikuje primjerene informacije od neprimjerenih. | Učenik nakon provedene analize uočava posljedice nepromišljenoga objavljivanja neprimjerenih informacija  (slike, video...), te analizira svoje digitalne tragove. | Učenik stvara svoje pozitivne digitalne  tragove primjenjujući saznanja o važnosti i utjecaju digitalnih tragova na naš svakodnevni život. |
| D.6.2  Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik prepoznaje vrste  elektroničkoga nasilja, | Učenik razlikuje pojam  elektroničkoga nasilja od  klasičnoga nasilja. Navodi  različite vrste elektroničkoga nasilja. Na konkretnim primjerima prepoznaje  elektroničko nasilje i govor  mržnje te općenito pozitivne | Učenik navodi različite oblike elektroničkoga nasilja. | Učenik  prepoznaje  govor mržnje, uočava pozitivne i negativne strane online  komunikacije. | Učenik osmišljava pravila dobroga ponašanja na internetu kojima se poštuje tuđa i osobna osobnost te aktivno sudjeluje u  prevenciji | Učenik razvija odgovorno ponašanje na mreži koje uključuje poduzimanje niza preventivnih radnji i u slučaju  sudjelovanja ili svjedočenja elektroničkomu nasilju. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| analizira ih i odabire preventivne načine djelovanja za različite slučajeve  elektroničkoga nasilja. | i negativne strane online  komunikacije. Učenik  osmišljava pravila dobroga ponašanja na internetu kojima se poštuje osobna i tuđa osobnost. Sudjeluje u aktivnostima prevencije  elektroničkoga nasilja i govora mržnje. Razvija  odgovorno ponašanje na mreži, prepoznaje osobe/institucije kojima se može obratiti u slučaju da  postane žrtva elektroničkoga nasilja ili svjedoči  elektroničkomu nasilju. |  |  | elektroničkoga  nasilja. |  |
| D.6.3  Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik  pronalazi mrežne zajednice učenja koje su od osobnog interesa i pridružuje im se (online kolegij, skupine i sl.). | Učenik uz pomoć učitelja odabire neke mrežne zajednice učenja (mrežni tečajevi, osobne mreže za učenje, skupine, projektno okruženje i sl.) koje  odgovaraju nekim njegovim osobnim interesima tijekom učenja. Provodi postupak  prijave i odjave s mrežne zajednice učenja (online kolegij, skupina i sl.) poštujući pravila privatnosti.  Upoznaje se s uvjetima korištenja. Koristi se osnovnim mogućnostima  korisničkoga sučelja mrežne zajednice učenja za  izvršavanje različitih | Učenik uz pomoć  učitelja odabire neke mrežne zajednice učenja primjerene njegovim osobnim interesima tijekom učenja. | Učenik provodi postupak prijave i odjave s mrežne zajednice učenja poštujući pravila  privatnosti.  Učenik se koristi osnovnim  mogućnostima korisničkoga sučelja  mrežne | Učenik osmišljava svoj proces učenja pronalazeći  odgovarajući  sadržaj u mrežnim zajednicama učenja i otkrivajući neke od naprednih  mogućnosti za učenje. | Učenik objavljuje svoje ideje ili rješenja zadataka u mrežnim zajednicama učenja te kritički vrednuje/procjenjuje tuđe. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | zadataka učenja. Učenik osmišljava svoj proces učenja pronalazeći  odgovarajući sadržaj na mrežnim zajednicama  učenja te neke od naprednih mogućnosti za učenje (npr. pojmovnik, dodatni  multimedijski sadržaji i sl).  Učenik kritički  vrednuje/procjenjuje tuđe ideje ili rješenja zadataka  mrežnom zajednicom učenja te objavljuje svoje za daljnje vrednovanje. |  | zajednice  učenja za  izvršavanje različitih zadataka učenja. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE** | | | | | |
| **INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| A.7.1  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik prepoznaje i opisuje ulogu glavnih komponenti računalnih | Učenik opisuje različite načine povezivanja računalnih uređaja mrežom te prednosti i  nedostatke povezivanja uređaja u mrežu. Prepoznaje i opisuje neka obilježja osnovnih mrežnih uređaja, razlikuje uloge uređaja u mreži te medije i obilježja  prijenosa podataka u mreži, prepoznaje i pronalazi mrežne | Učenik opisuje različite načine povezivanja  računalnih uređaja putem mreže te prednosti i nedostatke povezivanja uređaja u mrežu. | Učenik prepoznaje i opisuje neka obilježja osnovnih  mrežnih uređaja,  razlikuje uloge  uređaja u mreži, | Učenik analizira utjecaj nekih  obilježja mrežnih  uređaja na kvalitetu mrežnih aktivnosti, opisuje način i pravila prijenosa podataka na mreži. | Učenik preporuča i argumentira pregledavanje mrežnih sadržaja primjenom sigurnosnih protokola za prijenos podataka na mreži, instalira/deinstalira mrežni uređaj poput pisača. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| mreža, istražuje kako obilježja strojne  opreme utječu na mrežne aktivnosti,  koristi se zajedničkim dijeljenjem resursa na mreži. | ikone/uređaje. Učenik analizira utjecaj nekih obilježja mrežnih uređaja na kvalitetu mrežnih aktivnosti, opisuje način i pravila prijenosa podataka na mreži. Preporuča i argumentira pregledavanje mrežnih sadržaja primjenom sigurnosnih protokola za prijenos podataka na mreži, instalira/deinstalira mrežni uređaj poput pisača.  Koristiti se dijeljenim resursima  u lokalnoj mreži. |  | obilježja prijenosa podataka u mreži, prepoznaje i pronalazi  mrežne  ikone/uređaje. |  |  |
| A.7.2  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik primjenjuje strategije za prepoznavanje i  rješavanje rutinskih hardverskih/softverskih problema do kojih  može doći tijekom uporabe računalne tehnologije. | Učenik prepoznaje hardverski/softverski problem koji se pojavio tijekom rada, otklanja uobičajene manje probleme vezane uz rad  uređaja uz pomoć učitelja ili  samostalno. Koristeći se različitim online i offline  izvorima samostalno otklanja hardverski/softverski problem.  Učenik koristi se svojim  iskustvom i pomaže drugima u otklanjanju hardverskih/softverskih problema. | Učenik prepoznaje hardverski/softverski problem koji se pojavio tijekom rada i uz pomoć učitelja otklanja ga. | Učenik bez poteškoće otklanja uobičajene manje probleme povezane s radom  uređaja. | Učenik prepoznaje hardverski/softverski problem te ga  koristeći se različitim online i offline izvorima, samostalno otklanja. | Učenik se koristi svojim  iskustvom i pomaže drugima u otklanjanju hardverskih/softverskih problema. |
| A.7.3  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna | Učenik prepoznaje programe za obradu, analizu i prikazivanje podataka, prikuplja potrebne podatke za opisivanje zadanog problema, prepoznaje i koristi  se osnovnim mogućnostima | Učenik prepoznaje programe za obradu, analizu i prikazivanje podataka, prikuplja  potrebne podatke za opisivanje zadanoga | Učenik unosi podatke, odabire  odgovarajući način prikazivanja | Učenik analizira zadani problem primjenom programa. Odabire potrebne ulazne  podatke, obrađuje ih | Učenik istražuje, odabire i  primjenjuje dodatne  mogućnosti programa za bolju analizu i opis promatranoga problema. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| tehnologija učenik prikuplja i unosi podatke kojima se analizira neki problem uz pomoć  odgovarajućega programa, otkriva odnos među  podatcima koristeći se različitim alatima programa te  mogućnostima  prikazivanja podataka. | odabranoga programa. Unosi podatke, odabire odgovarajući način prikazivanja podataka ovisno o vrsti podataka. Grafički prikazuje i uspoređuje podatke. Odabire potrebne ulazne podatke, obrađuje ih formulama i jednostavnim funkcijama (matematičke  formule, zbroj, prosječna vrijednost…) kako bi dobio  zadane rezultate. Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne mogućnosti programa radi preglednije analize te opisa promatranoga problema. | problema, prepoznaje i koristi se osnovnim  mogućnostima odabranoga  programa. | podataka ovisno o vrsti podatka.  Grafički prikazuje i uspoređuje podatke. | formulama i jednostavnim funkcijama kako bi dobio zadane rezultate. |  |
| A.7.4  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik opisuje, uspoređuje i koristi se različitim formatima zapisivanja grafičkih, zvučnih podataka i videopodataka na  računalu. | Učenik prepoznaje različite vrste grafičkih i zvučnih podataka te videopodataka pohranjenih u računalnim  memorijama u obliku datoteka te poznaje i koristi se  odgovarajućim programima za njihovo pregledavanje/reprodukciju. Objašnjava načine prikazivanja slike na zaslonu i pisaču, opisuje kvalitetu grafičkoga zapisa navodeći neka obilježja, objašnjava proces reprodukcije i snimanja zvuka te videa  računalom. Učenik primjenjuje  postupak pohranjivanja  grafičkih i zvučnih podataka te  videopodataka u različitim | Učenik prepoznaje različite vrste grafičkih i zvučnih podataka te videopodataka pohranjenih u računalnim memorijama u obliku datoteka te poznaje i koristi se odgovarajućim programima za njihovo pregledavanje/reprodukciju. | Učenik objašnjava načine prikazivanja slike na zaslonu i  pisaču, opisuje  kvalitetu grafičkoga zapisa  navodeći neka obilježja, objašnjava proces reprodukcije i snimanja zvuka i videa  računalom. | Učenik primjenjuje postupak pohranjivanja  grafičkih i zvučnih podataka te videopodataka u  različitim formatima koristeći se  odgovarajućim  programima.  Analizira obilježja,  prednosti i  nedostatke različitih grafičkih, zvučnih ili videoformata datoteka. | Učenik uspoređuje kvalitetu grafičkih, zvučnih ili videodatoteka, pronalazi, odabire i koristi se primjerenim programima za uređivanje grafičkih, zvučnih ili videoformata. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | formatima koristeći se  odgovarajućim programima, analizira obilježja, prednosti i nedostatke različitih formata datoteka. Uspoređuje kvalitetu datoteka, pronalazi i odabire primjerene programe za  uređivanje/prilagodbu  grafičkih/zvučnih/videoformata. | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | | | | | | | | |
| **RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE** | | | | | | | | | | |
| ISHOD | | RAZRADA ISHODA | | RAZINE USVOJENOSTI | | | | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | | DOBRA | | VRLO DOBRA | | IZNIMNA |
| B.7.1  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik razvija algoritme za rješavanje  različitih problema koristeći se nekim programskim jezikom pri čemu se koristi prikladnim strukturama i tipovima podataka. | | Učenik prepoznaje različite tipove podataka programskoga jezika kojima se može koristiti za pohranjivanje različitih vrsta podataka pri rješavanju  problema. Opisuje način  rješavanja problema naredbama  nekoga programskog jezika koristeći se različitim osnovnim tipovima podataka. Analizira problem, odabire strategiju  rješavanja, rješenje realizira u obliku programa s odgovarajućim tipovima podataka. Prepoznaje potrebu za uporabom nekoga složenog tipa podataka te se koristi funkcijama za rad sa  složenim tipom podataka.  Provjerava ispravnost rješenja te ga preuređuje po potrebi. | | Učenik prepoznaje osnovne tipove podataka programskog jezika kojima se može koristiti za pohranu različitih vrsta podataka pri  rješavanju problema. | | Učenik opisuje problem naredbama nekog programskog jezika koristeći  različite osnovne  tipove podataka.  Prepoznaje složeni tip podataka. | | Učenik analizira problem, prepoznaje potrebu za korištenjem složenog tipa podataka te se koristi naredbama za rad sa složenim tipom podataka. | | Učenik odabire  strategiju rješavanja problema, algoritamsko  rješenje problema realizira u obliku programa s  odgovarajućim tipovima podataka i strukturama.  Provjerava  ispravnost rješenja te ga preuređuje prema potrebi. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B.7.2  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik primjenjuje algoritam  (sekvencijalnoga) pretraživanja pri rješavanju problema. | Učenik prepoznaje i objašnjava  ideju nekoga algoritma  (sekvencijalnoga) pretraživanja koju je potrebno primijeniti za rješavanje zadanoga problema.  Razmišlja o kriteriju za  pretraživanje, identificira različite algoritamske strukture kojima se provodi algoritam  (sekvencijalnoga) pretraživanja.  Proučava, primjenjuje i  prilagođava algoritam zadanom problemu. Pronalazi slične probleme na koje se odabrani algoritam može primijeniti i  utvrđuje važna obilježja algoritma (sekvencijalnoga) pretraživanja. | Učenik prepoznaje i objašnjava ideju algoritma (sekvencijalnoga)  pretraživanja koju je potrebno primijeniti za rješavanje zadanoga problema. | Učenik razmišlja  o kriteriju za  pretraživanje koji je potrebno primijeniti za  rješavanje problema, identificira različite  algoritamske strukture kojima može provesti algoritam (sekvencijalnoga) pretraživanja. | Učenik proučava te primjenjuje algoritam (sekvencijalnoga)  pretraživanja te  prilagođava/preuređuje algoritam zadanomu problemu. | Učenik  pronalazi/predviđa slične probleme na koje se odabrani algoritam (sekvencijalnoga) pretraživanja može  primijeniti, utvrđuje važna obilježja toga algoritma  pretraživanja. |
| B.7.3  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik dizajnira i izrađuje modularne programe koji sadrže potprograme u programskom jeziku. | Učenik opisuje problem, prepoznaje u njemu potprobleme. Učenik  potproblem opisuje nizom uputa u programskom jeziku. Analizira problem te povezuje module  programa odgovarajućim parametrima. Učenik odabire strategiju rješavanja problema rastavljajući ga na manje potprobleme, algoritamsko  rješenje problema realizira u obliku programa koji može sadržavati više od jednoga modula, provjerava ispravnost  rješenja ta ga preuređuje prema  potrebi. | Učenik opisuje problem, prepoznaje u njemu potprobleme. | Učenik opisuje podproblem nizom uputa u nekom programskom jeziku. Koristi se prijenosom argumenata potprograma. | Učenik analizira problem te povezuje module programa odgovarajućim parametrima.  Razlikuje različite vrste argumenata kojima se koristi potprogram. | Učenik odabire  strategiju rješavanja  problema  rastavljajući ga na manje potprobleme, algoritamsko  rješenje problema  realizira u obliku  programa koji može sadržavati više od jednoga modula, provjerava  ispravnost rješenja ta ga preuređuje prema potrebi. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B.7.4  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik se koristi simulacijom pri rješavanju  nekog ne nužno računalnoga  problema. | | Učenik opisuje problem, navodi koji su ulazni podatci i koje rezultate treba dobiti. Analizira problem, izdvaja važna obilježja koja opisuju i utječu na  rješavanje odabranoga problema te predlaže i razvija model za  rješavanje problema. Sastavlja  pravila, različite grafičke prikaze i  sl. koji mogu opisati, ali i  predvidjeti ponašanje toga modela. Analizira ponašanje modela, kritički vrednuje i predviđa rješenje problema. | Učenik opisuje zadani problem te navodi koji su ulazni podatci i koje rezultate treba dobiti. | | Učenik analizira  problem te  izdvaja važna obilježja koja opisuju i utječu na rješavanje odabranoga problema. | | Učenik predlaže i  razvija model za  rješavanje odabranoga problema sastavljajući pravila, različite  grafičke prikaze i sl. koji  mogu opisati, ali i  predvidjeti ponašanje  toga modela. | | Učenik kritički  vrednuje i predviđa rješenje problema analizirajući ponašanje modela. | |
|  | | | | | | | | | | |
| **DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA** | | | | | | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | | | RAZRADA ISHODA | | | | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | | DOBRA | | VRLO DOBRA | | IZNIMNA |
| C.7.1  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik se koristi i upoznaje se s različitim platformama i programima, koje prema potrebi pronalazi i instalira. | Učenik prepoznaje različite platforme (operacijske sustave) koje se upotrebljavaju na različitim digitalnim uređajima. Odabire odgovarajuće programe za pregledavanje i/ili uređivanje digitalnog sadržaja u skladu s odabranom platformom te analizira njihovu primjenu. Provodi postupak instalacije odnosno deinstalacije nekoga programa, koristi se odabranim programima i  prilagođava obilježja programa prema obrazovnim potrebama. Razmatra uvjete korištenja programom prije odabira i instalacije. | | | Učenik prepoznaje različite platforme  koje se pojavljuju na različitim digitalnim uređajima. | | Učenik u skladu s odabranom platformom odabire odgovarajuće programe za pregledavanje i/ili uređivanje  digitalnoga sadržaja te analizira njihovu primjenu. Razmatra uvjete korištenja programom. | | Učenik provodi postupak instalacije odnosno deinstalacije nekog programa te koristi se odabranim programima prema obrazovnim potrebama. | | Učenik  prilagođava mogućnosti  programa kako bi bolje odgovarali obrazovnim potrebama. |
| C.7.2 | Učenik prepoznaje servise i programe za stvaranje, uređivanje te objavljivanje | | | Učenik prepoznaje  servise i programe | | Analizira i izabire  odgovarajući servis | | Analizira i pronalazi | | Učenik objavljuje svoje mrežne |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik  priprema, izrađuje te objavljuje svoje mrežne stranice u skladu s dobrom praksom u području  intelektualnoga vlasništva.  kritički prosuđuje dobra i loša obilježja pojedinih mrežnih sadržaja. | mrežnih stranica. Opisuje strukturu svojega budućeg mrežnog sadržaja. Prikuplja i  organizira različite podatke potrebne za izradu mrežnih sadržaja poštujući dobru  praksu u području autorskoga prava. Izrađuje interaktivne sadržaje. Analizira, izabire i  koristi se odgovarajućim servisom ili programom za objavljivanje mrežnih stranica. Primjena i analiza osnovnih mogućnosti jezika HTML – kodovi za  ugradnju multimedijskih sadržaja, prilagodbu visine i širine, naredbe za uređivanje teksta (boja, podebljano, ukošeno). Pronalazi načine prilagodbe i uređivanja različitih  multimedijskih sadržaja kako bi bili prikladni za objavljivanje na mreži objavljuje ih poštujući zahtjeve autorskog prava. Kritički prosuđuje dobra i loša obilježja pojedinih  mrežnih sadržaja. | | za stvaranje, uređivanje te objavljivanje  mrežnih stranica. Uz pomoć učitelja planira strukturu svojega budućeg  mrežnog sadržaja te  koristi se  mogućnostima servisa/programa za uređivanje i objavljivanje  mrežnoga sadržaja. | | ili program za objavljivanje  mrežnih stranica.  Učenik koristi se mogućnostima  servisa/programa za uređivanje i objavljivanje  mrežnoga sadržaja.  Učenik prikuplja i organizira različite podatke potrebne za izradu mrežnih stranica poštujući dobru praksu u području autorskoga prava. | | načine prilagodbe i uređivanja različitih  multimedijskih sadržaja kako bi bili prikladni za objavljivanje na mreži. | | stranice poštujući zahtjeve autorskoga prava i dopuštenja za uporabu. Kritički prosuđuje dobra i loša obilježja  pojedinih mrežnih sadržaja. |
|  | | | | | | | | | |
| **E-DRUŠTVO** | | | | | | | | | |
| ISHOD | RAZINA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | | | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | | DOBRA | | VRLO DOBRA | | IZNIMNA | |
| D.7.1  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik štiti svoj elektronički identitet i primjenjuje pravila za povećanje sigurnosti  korisničkih računa. | Učenik prepoznaje pojam krađe identiteta na mreži. Navodi moguće probleme i posljedice vezane uz online prevare i  krađu identiteta, razmišlja o sigurnosti  svojih korisničkih računa. Istražuje i  pronalazi sadržaje koji se bave zaštitom elektroničkoga identiteta na mreži te načine za izbjegavanje online prevara i krađa identiteta. | Učenik prepoznaje pojam krađe  identiteta na mreži. | | Učenik navodi  moguće probleme (posljedice) vezane uz online prevare i krađu identiteta,  razmišlja o sigurnosti svojih korisničkih računa. | | Učenik istražuje, pronalazi i primjenjuje načine za  izbjegavanje online prevara i krađa identiteta. | | Učenik primjenjuje načine zaštite  elektroničkog identiteta, savjetuje vršnjake  i potiče na aktivnosti za povećanje sigurnosti  korisničkih računa. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D.7.2  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik demonstrira i argumentirano opisuje primjere dobrih strana dijeljenja informacija na internetu i njihova brzog širenja te primjenjuje pravila odgovornoga ponašanja. | Učenik opisuje i koristi se servisom i/ili uslugom koji omogućuju dijeljenje  informacija na internetu. Pokazuje načine dijeljenja informacija na internetu te uočava njihove prednosti. Analizira koji je servis prikladan za dijeljenje određenih  informacija, mogućnosti zaštite privatnosti – postavke privatnosti. Argumentirano opisuje primjere dobrih strana dijeljenja informacija i njihova brzog širenja. Prepoznaje rizike  prekomjernog dijeljenja, sprečavanje  govora mržnje. Odgovorno komunicira i  dijeli informacije na internetu. | Učenik navodi i opisuje te se koristi servisom i uslugom koji omogućuju dijeljenje informacija na internetu. | Učenik demonstrira načine dijeljenja informacija na  internetu te uočava njihove prednosti. Prepoznaje i opisuje pravila odgovornoga ponašanja na internetu. | Učenik analizira koji je servis prikladan za dijeljenje  određenih informacija za određene svrhe. | Učenik argumentirano opisuje primjere dobrih strana dijeljenja informacija i njihova brzog širenja. Primjenjuje pravila odgovornoga ponašanja na internetu. |
| D.7.3  Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik analizira proces suradnje  među članovima virtualnih zajednica te njezin utjecaj na sve članove skupine,  provjerava i proučava  mogućnosti i načine otvaranja  virtualne zajednice. | Učenik prepoznaje načine na koje  pronalazi i kontaktira s vršnjacima te uočava prednosti i ograničenja suradnje u virtualnim zajednicama. Samostalno se koristi virtualnim zajednicama za  suradnički rad s obrazovnom svrhom, dogovara se s drugima te ravnopravno sudjeluje u donošenju odluka. Razvija međuljudske i suradničke vještine,  prepoznaje probleme i načine na koje ih može riješiti, tome prilagođava svoje postupke i tako utječe na postupke skupine. Aktivno sudjeluje u sprečavanju govora mržnje. Provjerava i proučava  mogućnosti i načine otvaranja virtualne zajednice uz poštivanje pravila o  odgovornosti, sigurnosti i zaštiti osobnih podataka na mreži. | Učenik prepoznaje načine na koje pronalazi i kontaktira s  vršnjacima te uočava  prednosti i  ograničenja suradnje u virtualnim zajednicama. Uz pomoć  učitelja/učenika koristi se virtualnom zajednicom za  suradnički rad s obrazovnom svrhom. | Učenik se samostalno koristi virtualnom zajednicom za  suradnički rad u obrazovne svrhe, dogovara se s drugima te ravnopravno sudjeluje u donošenju odluka. | Učenik primjenjuje razvijene  međuljudske i suradničke  vještine. Prepoznaje probleme virtualnih zajednica i načine na koje ih može riješiti, tome  prilagođava svoje postupke i tako utječe na postupke skupine. | Učenik provjerava i proučava  mogućnosti i načine otvaranja virtualne zajednice uz poštivanje pravila o odgovornosti, sigurnosti i zaštiti osobnih podataka na mreži. |
| D.7.4 | Učenik prepoznaje poslove i područja u kojima se upotrebljavaju informatička | Učenik prepoznaje poslove i područja u | Učenik opisuje  prednosti i | Učenik analizira povećanje | Učenik kritički prosuđuje |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik  prepoznaje i proučava interdisciplinarne poslove koji su poboljšani razvojem informatike i informacijske i komunikacijske tehnologije. | znanja i informacijska i komunikacijska tehnologija te opisuje prednosti i nedostatke upotrebe IKT-a u različitim poslovima. Analizira povećanje  učinkovitosti uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije u različitim poslovima.  Kritički prosuđuje primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije u različitim poslovima te istražuje buduća zanimanja prema svojim interesima. | kojima se upotrebljavaju  informatička znanja i informacijska i komunikacijska tehnologija. | nedostatke  korištenja informacijskom i komunikacijskom tehnologijom u  različitim  poslovima. | učinkovitosti  uporabom  informacijske i komunikacijske tehnologije u  različitim  poslovima. | primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije u  različitim  poslovima te  istražuje buduća zanimanja prema svojim interesima. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE** | | | | | |
| **INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| A.8.1  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna  tehnologija učenik kritički procjenjuje točnost,  učestalost, | Učenik prepoznaje i navodi osnovne obrazovne portale, enciklopedije i slične izvore koji mogu poslužiti za traženje  željene informacije. Pronalazi tražene informacije  upotrebljavajući više izvora. Analizira i povezuje rezultate pretrage razlikujući izvore pojedinih rezultata s obzirom na pouzdanost. Učenik  pretražuje informacije koristeći  se specijaliziranim stranicama | Učenik prepoznaje i navodi osnovne obrazovne portale, enciklopedije i sl s pomoću kojih može pronaći željene informacije. | Učenik pronalazi  traženu informaciju upotrebljavajući  više izvora, analizira i povezuje rezultate pretrage, razlikuje izvore informacija prema pouzdanosti. | Učenik pretražuje i kritički procjenjuje informacije koristeći specijalizirane stranice za pretraživanje digitalnih sadržaja. | Učenik kritički vrednuje informacije na internetu s obzirom na njihovu točnost, pouzdanost te u skladu s tim pronalazi i vrednuje nove izvore informacija. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| relevantnost i pouzdanost informacija i njihovih izvora. | za pretraživanje kao što su specijalizirane tražilice, online baze sadržaja, online enciklopedije, online baze knjižnica ili časopisa i sl.  Vrednuje informacije na internetu s obzirom na njihovu točnost, pouzdanost te u skladu s tim pronalazi i vrednuje nove izvore informacija. |  |  |  |  |
| A.8.2  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna  tehnologija učenik opisuje i planira organizaciju baze podataka, koristi se programom za upravljanje bazama podataka za lakše  pretraživanje i sortiranje podataka. | Učenik opisuje objekte jedne organizirane baze podataka te prepoznaje program za rad s bazama podataka. Opisuje  obilježja osnovnih polja neke baze podataka te unosi podatke, analizira te prikazuje odabrane dijelove baze podataka s pomoću  odgovarajućega programa. Učenik analizira i prikazuje odabrane dijelove baze  podataka te ih uređuje. Učenik stvara nove objekte zadane baze iz postojećih objekata koristeći se kriterijima  pretraživanja/sortiranja odabranih polja. Učenik pronalazi nove primjere organiziranih baza podataka na  mreži. | Učenik opisuje osnovne objekte jedne organizirane baze podataka, prepoznaje program za rad s bazama podataka. | Učenik opisuje obilježja osnovnih polja neke baze podataka te unosi  podatke s pomoću odabranoga programa za rad s bazama podataka. | Učenik analizira i prikazuje odabrane dijelove baze podataka, prikaz podataka uređuje na odgovarajući način. | Učenik stvara nove objekte zadane baze iz postojećih objekata ili koristeći se kriterijima  pretraživanja/sortiranja odabranih polja nekoga objekta.  Pronalazi primjere organiziranih baza podataka na mreži. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A.8.3  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna  tehnologija učenik opisuje građu  računalnih uređaja,  objašnjava načine prijenosa podataka u  računalu te analizira i vrednuje neka obilježja računala koja značajno  utječu na kvalitetu  rada samoga  računala. | Učenik nabraja dijelove procesorske jedinice te  prepoznaje ulogu logičkoga sklopa u građi računala.  Nabraja osnovne vrste logičkih sklopova, opisuje njihovu ulogu i način rada. Navodi primjer  logičkih izjava, opisuje  djelovanje jednostavnog  logičkoga sklopa koji prikazuje neku logičku izjavu te analizira njegov ulaz/izlaz tablicom  istinitosti. Učenik opisuje proces i različite načine  prijenosa podataka između  pojedinih komponenti u  računalu. Opisuje obilježja pojedinih komponenti, uspoređuje i argumentirano vrednuje njihov utjecaj na kvalitetu rada cjelokupnoga računalnog sustava. | Učenik nabraja dijelove centralno-procesorske jedinice.  Učenik prepoznaje  ulogu logičkoga sklopa u arhitekturi računala, nabraja osnovne vrste logičkih sklopova. | Učenik opisuje proces i načine prijenosa podataka među komponentama  računala.  Učenik navodi primjer logičkih izjava te opisuje  ulogu i način rada osnovnih logičkih sklopova. | Učenik opisuje obilježja pojedinih komponenti računala i navodi  karakteristike koje utječu na rad cjelokupnoga sustava.  Grafički prikazuje jednostavni logički sklop na temelju zadanoga logičkog izraza. | Učenik uspoređuje i argumentirano vrednuje obilježja pojedinih komponenti računala koja značajno utječu na kvalitetu rada cjelokupnoga  računalnog sustava. Opisuje djelovanje jednostavnoga  logičkog sklopa koji prikazuje koju logičku izjavu i analizira njegov ulaz/izlaz tablicom istinitosti. |
| A.8.4  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna  tehnologija učenik  prepoznaje i | Učenik prepoznaje i nabraja primjere programa kojima se može koristiti za razvoj promatranoga problema.  Učenik razvija model promatranoga problema koristeći se odabranim programom te analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje  različitih rješenja problema. | Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje i koristi se nekim  programima kojima se može koristiti za razvoj promatranoga modela. | Učenik koristi se odabranim programom za razvoj modela promatranoga problema. | Učenik analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje različitih rješenja problema. | Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja dobivena postupkom  simulacije te predlaže konačno rješenje/zaključak. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| proučava interdisciplinarnu primjenu  računalnoga razmišljanja  analiziranjem i rješavanjem odabranih problema iz  različitih područja učenja. | Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja  dobivena primjenom simulacije te predlaže konačno rješenje ili zaključak. | |  | |  | |  | | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| **RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE** | | | | | | | | | | |
| ISHOD | | RAZRADA ISHODA | | RAZINE USVOJENOSTI | | | | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | | DOBRA | | VRLO DOBRA | IZNIMNA | |
| B.8.1  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni  Računalno razmišljanje i programiranje učenik identificira neki problem, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa drugima. | | Učenik opisuje odabrani problem te predlaže i  prikazuje osnovne korake za  rješavanje problema  (grafički/riječima). Analizira problem, predviđa ulazne vrijednosti problema te  razvija algoritamsko rješenje u programskom jeziku ili okruženju. Učenik provjerava ispravnost algoritamskoga  rješenja te ga prema potrebi preuređuje. Stvara program te potrebnu dokumentaciju za rješavanje svojega  problema. Učenik argumentirano predstavlja te obrazlaže svoje programsko  rješenje problema odnosno | | Učenik opisuje odabrani problem te predlaže i prikazuje osnovne korake za rješenje problema  (grafički/riječima). | | Učenik analizira  problem, predviđa ulazne vrijednosti problema, razvija algoritamsko  rješenje u programskom jeziku. | | Učenik analizira i provjerava ispravnost algoritamskog  rješenja te ga  preuređuje ako je  potrebno.  Stvara program te priprema potrebnu dokumentaciju za predstavljanje svojega rješenja. | Učenik argumentirano predstavlja svoje programsko rješenje problema pred drugima  (učenicima, učiteljima i sl.) te obrazlaže svoj način rješavanja problema. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | svoj način rješavanja  problema. |  |  |  |  |
| B.8.2 |  |  |  |  |  |
| Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni  Računalno razmišljanje i  programiranje  učenik prepoznaje i opisuje algoritam sortiranja, primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanog problema u programskom jeziku. | Učenik prepoznaje da se  problem učinkovitije rješava s  podatcima koji su sortirani. Uočava potproblem sortiranja u zadanome problemu. Opisuje postupak sortiranja riječima ili grafički te uz pomoć učitelja ili  samostalno primjenjuje jedan algoritam sortiranja za  rješavanje zadanog problema u kojemu programskom jeziku. | Učenik prepoznaje  da se problem  učinkovitije rješava ako su podatci sortirani. Učenik  uočava potproblem sortiranja u zadanome problemu. | Učenik opisuje postupak sortiranja riječima ili grafički, ali ga ne zna primijeniti u nekom programskom  jeziku za rješenje zadanoga problema. | Učenik uz pomoć učitelja primjenjuje jedan algoritam sortiranja za  rješavanje zadanoga problema u programskom jeziku. | Učenik samostalno primjenjuje  jedan algoritam sortiranja za  rješavanje zadanoga problema u  programskom jeziku. |
| B.8.3  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni  Računalno razmišljanje i programiranje učenik prepoznaje i opisuje  mogućnost primjene rekurzivnih postupaka pri rješavanju odabranih  problema te istražuje daljnje mogućnosti primjene rekurzije. | Učenik promatra i opisuje zajednička obilježja nekih rekurzivnih fenomena te poznaje korake rekurzivnoga postupka. Analizira odabrani problem te u njemu  identificira osnovi slučaj rekurzije te način rekurzivnoga pozivanja.  Pronalazi i predlaže rješenje (grafički, riječima/uputama) odabranoga problema primjenom rekurzivnoga postupka. Učenik istražuje i predlaže primjere problema  pri čijemu se rješavanju može | Učenik promatra i opisuje zajednička obilježja nekih rekurzivnih fenomena te (poznaje) nabraja korake rekurzivnoga postupka. | Učenik analizira odabrani problem i u njemu identificira osnovni slučaj  rekurzije te način rekurzivnoga pozivanja. | Učenik pronalazi i predlaže (grafički ili  riječima/uputama) rješenje odabranoga problema primjenom rekurzivnoga postupka. | Učenik istražuje i predlaže  primjere problema pri čijemu se rješavanju može primijeniti rekurzivni postupak. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | primijeniti rekurzivni postupak. |  |  |  |  |
|  | | | | | |
| **DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| C.8.1  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik pronalazi, opisuje te uspoređuje različite servise za objavljivanje  digitalnih sadržaja, opisuje  postupak objavljivanja  digitalnih sadržaja. | Učenik prepoznaje servise za objavljivanje svojega  digitalnog sadržaja te  analizira mogućnosti i uvjete njihovog korištenja. Učenik opisuje postupak objavljivanja digitalnog  sadržaja putem nekoga mrežnog servisa te uspoređuje mogućnosti različitih servisa za objavljivanje digitalnih sadržaja na mreži. | Učenik prepoznaje servise koji nude mogućnost objavljivanja svojega digitalnog sadržaja | Učenik analizira  mogućnosti i uvjete korištenja servisa za objavu digitalnoga sadržaja. | Učenik opisuje postupak objavljivanja digitalnoga sadržaja kojim mrežnim servisom. | Učenik uspoređuje mogućnosti različitih servisa koje nude  objavljivanje digitalnoga sadržaja na mreži. |
| C.8.2  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik samostalno pronalazi informacije i programe,  odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli digitalne sadržaje. | Učenik za odabranu temu pronalazi i bira informacije te potrebne programe za  stvaranje i uređivanje sadržaja, uz upute o prikladnim izvorima.  Digitalne sadržaje stvara, uređuje i dijeli s drugima te pristupa sadržajima koje su  drugi podijelili s njim. Učenik samostalno odabire prikladne izvore informacija,  odgovarajuće programe te  oblike digitalnih sadržaja koji | Učenik za odabranu temu pronalazi informacije te potrebne programe uz upute o prikladnim izvorima. Stvara i uređuje digitalni sadržaj prema uputama. Pristupa sadržajima koje su drugi podijelili s njim. | Učenik samostalno pronalazi informacije  odabirući prikladne izvore. Prema uputama bira  odgovarajući program te stvara, uređuje i objavljuje digitalni sadržaj. | Učenik samostalno odabire različite oblike digitalnih sadržaja koji najbolje opisuju temu, bira  odgovarajući program, te stvara, objavljuje svoj sadržaj i dijeli ga s drugima. | Učenik razvija svoje digitalne sadržaje povezane u složenu  organizacijsku cjelinu koji uključuju niz različitih digitalnih medijskih sastavnica. Objavljuje i dijeli  digitalne sadržaje. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | nabolje opisuju zadanu temu. Razvija, objavljuje te prema potrebi dijeli svoje digitalne sadržaje koji mogu biti povezani u složenu cjelinu te uključuju niz različitih digitalnih medijskih sastavnica. |  |  |  |  |
| C.8.3  Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik dizajnira, razvija, objavljuje i predstavlja radove s pomoću  sredstava informacijske i komunikacijske  tehnologije primjenjujući suradničke aktivnosti. | Učenik prema uputama, uz pomoć ostalih članova tima ili samostalno, sudjeluje u  stvaranju zajedničkoga  digitalnog sadržaja ili  realizaciji projekta pri čemu se kritički osvrće na svoj rad i rad svojih suradnika. Koristeći se mogućnostima uređivanja sadržaja programa za suradnju i komunikaciju  uvažava drugačije mišljenja, prihvaća kompromise i spreman je na ustupke te samostalno obavlja svoj dio zadatka u timu. Koristeći se mogućnostima suradničkih programa za komuniciranje, razmjenu sadržaja te  upravljanje, učenik ravnopravno sudjeluje u preraspodjeli zadataka ili preuzima ulogu organizatora pri stvaranju zajedničkoga  digitalnog sadržaja ili  realizaciji projekta. | Učenik prema uputama i uz pomoć ostalih članova tima sudjeluje u stvaranju zajedničkoga  digitalnog sadržaja  ili realizaciji  projekta pri čemu se kritički osvrće na svoj rad i rad svojih suradnika. | Učenik samostalno obavlja svoj dio zadataka u timu pri stvaranju  zajedničkog  digitalnog sadržaja  ili realizaciji  projekta. Koristeći se mogućnostima uređivanja sadržaja suradničkih  programa, uvažava drugačije mišljenja, prihvaća kompromise i spreman je na ustupke. | Učenik ravnopravno i aktivno sudjeluje u preraspodjeli zadataka pri stvaranju  zajedničkoga  digitalnog sadržaja  ili realizaciji  projekta koristeći se mogućnostima suradničkoga programa za komuniciranje i razmjenu  sadržaja.  Analizira i raspravlja o  rješenju zadanoga problema, uočava moguća poboljšanja,  vješto pregovara te preuzima odgovornost za | Učenik preuzima ulogu  organizatora pri stvaranju  zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta koristeći se  mogućnostima za upravljanje sadržajem u suradničkim programima. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | rezultat  zajedničkoga rada. |  |
|  | | | | | |
| **E-DRUŠTVO** | | | | | |
| ISHOD | RAZRADA ISHODA | RAZINE USVOJENOSTI | | | |
| ZADOVOLJAVAJUĆA | DOBRA | VRLO DOBRA | IZNIMNA |
| D.8.1  Nakon osme godine  učenja predmeta  Informatika u domeni e-  Društvo učenik se učinkovito koristi  dostupnim e-uslugama u području odgoja i obrazovanja. | Učenik prepoznaje i opisuje dostupne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja te svoj osobni identitet u sustavu AAi@EduHr. Provodi postupak prijave/odjave  primjenjujući savjete o zaštiti  osobnih podataka. Opisuje  elemente određene e-usluge, snalazi se u određenoj aplikaciji te prati promjene  tijekom korištenja važne za njega osobno. Samostalno i učinkovito koristi se e- uslugama prema svojim potrebama. | Učenik prepoznaje dostupne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja te svoj osobni identitet u sustavu AAi@EduHr. | Učenik opisuje i provodi postupak prijave/odjave na dostupne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja  primjenjujući savjete o zaštiti osobnih podataka. | Učenik opisuje  elemente  određene e- usluge, snalazi se u određenoj aplikaciji te prati promjene tijekom korištenja važne za njega osobno. | Učenik se samostalno i učinkovito koristi e-uslugama prema svojim potrebama. |
| D.8.2  Nakon osme godine  učenja predmeta Informatika u domeni e- Društvo učenik aktivno sudjeluje u sprečavanju elektroničkoga nasilja i govora mržnje. | Učenik prepoznaje vrste elektroničkoga nasilja i  izražava empatiju prema osobi koja trpi elektroničko nasilje. Opisuje vrste  elektroničkoga nasilja, analizira svoju ulogu u  sprečavanju elektroničkoga nasilja. Učenik opisuje načine i metode kako se odgovorno | Učenik prepoznaje  vrste  elektroničkoga nasilja i izražava empatiju prema osobi koja trpi  elektroničko nasilje. | Učenik opisuje vrste elektroničkog nasilja, analizira svoju ulogu u  sprečavanju  elektroničkoga  nasilja. | Učenik opisuje načine i metode kako se odgovorno nositi s nasiljem na internetu,  prihvaća svoju odgovornost i traži moguća | Učenik kritički prosuđuje sve oblike elektroničkoga nasilja i  govora mržnje te aktivno sudjeluje u njihovu sprečavanju. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | nositi s nasiljem na internetu, prihvaća svoju odgovornost i traži moguća rješenja kako pomoći drugima. Učenik  kritički prosuđuje sve oblike  elektroničkoga nasilja i  govora mržnje te aktivno  sudjeluje u njihovu  sprečavanju. |  |  | rješenja kako pomoći drugima. |  |

|  |
| --- |
| *Primjer kriterija vrednovanja plakata ili PowerPoint prezentacije* |

*Učenik: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Razred: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI** | **KRITERIJI** | **neprihvatljivo** | **popraviti** | **u razvoju** | **odgovarajuće** | **korektno** | **primjereno** |
| NASLOV | Naslov točno opisuje temu. |  |  |  |  |  |  |
| SADRŽAJ | Uključeni su svi važni sadržaji. |  |  |  |  |  |  |
| TOČNOST | Podatci su znanstveno točni. |  |  |  |  |  |  |
| PRIHVATLJIVOST | Sadržaj je u skladu s razvojnom dobi učenika. |  |  |  |  |  |  |
| BILJEŠKE | Tekst je sažeto, ali razumljivo napisan. |  |  |  |  |  |  |
| GRAFIKA | Plakat sadrži slike i/ili fotografije i/ili grafički prikazi koji doprinose razumljivosti teme. |  |  |  |  |  |  |
| ISTICANJE | Istaknuto je bitno *(označeno je drugom bojom, podcrtano je ili podebljano)*. |  |  |  |  |  |  |
| STRUKTURA | Ima strukturu: uvod, sadržaj (metode rada, pribor i materijal te rezultate) i zaključak |  |  |  |  |  |  |
| PRAVOPIS | Uvažen je pravopis. |  |  |  |  |  |  |
| UREDNOST | Plakat/PowerPoint prezentacija je pregledan/pregledna, Slova su velika i čitka. |  |  |  |  |  |  |

**Primjer bodovanja:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMJERENO** | **KOREKTNO** | **ODGOVARAJUĆE** | **U RAZVOJU** | **POPRAVITI** | **NEPRIHVATLJIVO** |
| **5** | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

|  |
| --- |
| *Primjer skale procjene za vrednovanje kvalitete prezentacije/izlaganja* |

*Učenika:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Razred:\_\_\_\_\_\_\_\_ Datum:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI** | **KRITERIJI** | **čitavo vrijeme** | **veći dio vremena** | **povremeno** | **rijetko** | **nikada** |
| RAZUMIJEVANJE | Prepričava svojim riječima – razumije ono o čemu govori. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| IZLAGANJE | Izlaže logičkim slijedom te koristi primjere ili slikovne ilustracije. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ISTICANJE | Naglašava bitne pojmove i izvodi zaključke. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ZANIMLJIVOST | Prezentacija/izlaganje je zanimljivo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| TRAJANJE | Prezentacija/izlaganje je vremenski usklađena. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| RAZUMLJIVOST | Govori glasno i razumljivo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **GRAFIČKI ORGANIZATORI ZNANJA** | |
| **ELEMENTI** | **KRITERIJI** |
| PODATCI | Točno i jasno su prikazani svi neophodni podatci. |
| MEĐUODNOSI | Svi potrebni međuodnosi su zastupljeni te su prikazani točno i jasno. |
| RAZUMIJEVANJE | Pokazuje razumijevanje zadane teme, njegovih odnosa i srodnih sadržaja. |
| PRIKAZ | Podatci su predstavljeni na način koji je lako slijediti. |
| UREĐENJE | Boje i grafika pridonose razumijevanju sadržaja. |
| TEKST | Pravopis i gramatika su uvaženi. |
| UREDNOST | Prikaz i tekstovi su uredni i čitljivi. |
| **BODOVI** | PRIMJERNO – 5  KOREKTNO – 4  ODGOVARAJUĆE – 3  U RAZVOJU – 2  POPRAVITI – 1  NEPRIHVATLJIVO – 0 |
| **Primjer ocjenske skale** | 14 – 18 🡪 2 19 – 27 🡪 3 28 – 32 🡪 4 33 – 34 🡪 5 |

|  |
| --- |
| *Primjer kriterija vrednovanja istraživačkog rada* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI** | **KRITERIJI** | **BODOVI** | | |
| **1** | **3** | **5** |
| ISTRAŽIVAČKO PITANJE | Dobro postavljeno istraživačko pitanje. |  |  |  |
| HIPOTEZA | Hipoteza oblikovana na temelju istraživačkoga pitanja. |  |  |  |
| METODE | Odabrane odgovarajuće metode za provođenje planiranoga istraživanja. |  |  |  |
| PODACI | Prikupljeno je dovoljno podataka za prihvaćanje ili odbacivanje hipoteze. |  |  |  |
| ANALIZA REZULTATA | Kvalitetno opsani i obrazloženi prikupljeni rezultati. |  |  |  |
| ZAKLJUČAK | Zaključak se temelji na prikupljenim podacima i potvrđuje ili odbacuje hipotezu. |  |  |  |
| VREMENSKA USKLAĐENOST | Istraživanje je provedeno u zadanom roku. |  |  |  |
| SADRŽAJ IZVJEŠTAJA | Izvještaj o istraživanju sadrži sva zadana poglavlja. |  |  |  |
| OZNAČAVANJE SLIKA I TABLICA | Slike (grafovi, fotografije, sheme, crteži) i tablice u izvještaju pravilno su označene. |  |  |  |
| UREDNOST | Podaci u izvještaju prikazani su pregledno i uredno. |  |  |  |
| PRAVOPIS | Podaci u izvještaju prikazani su gramatički točno. |  |  |  |

**Listići za samovrednovanje**









