|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Nastavna cjelina: 1. Građa računala, prijenos podataka u računalu*** | | | |
|  | **Usvojenost znanja** | **Rješavanje problema** | **Digitalni sadržaji i suradnja** |
| **Dovoljan (2)** | *Učenik nabraja dijelove procesorske jedinice te prepoznaje ulogu logičkoga sklopa u građi računala.* | *Rješava postavljeni zadatak uz pomoć, samostalno ne uočava pogreške u radu.* | *Učenik prepoznaje i nabraja primjere programa kojima se može koristiti za razvoj promatranoga problema.* |
| **Dobar (3)** | *Učenik nabraja osnovne vrste logičkih sklopova, opisuje njihovu ulogu i način rada.* | *Radi uz povremenu pomoć učitelja, pogreške i probleme u radu uočava i ispravlja ih uz pomoć učitelja.* | *Učenik razvija model promatranoga problema koristeći se odabranim programom.* |
| **Vrlo dobar (4)** | *Učenik navodi primjer logičkih izjava, opisuje djelovanje jednostavnog logičkoga sklopa koji prikazuje neku logičku izjavu.*  *Učenik opisuje proces i različite načine prijenosa podataka između pojedinih komponenti u računalu.*  *Učenik opisuje obilježja pojedinih komponenti računala.* | *Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava pogreške.* | *Učenik analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje različitih rješenja problema.* |
| **Odličan (5)** | *Učenik analizira logički sklop, njegov ulaz/izlaz uz tablicu istinitosti. Učenik uspoređuje i argumentirano vrednuje utjecaj komponenti računala na kvalitetu rada cjelokupnoga računalnog sustava.* | *Kritički prosuđuje. Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama. Preporuča i argumentira. Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne načine rješavanja postavljenog zadatka.* | *Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja dobivena primjenom simulacije te predlaže konačno rješenje ili zaključak. Učenik surađuje u virtualnoj zajednici.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Nastavna cjelina: 2. Sustavno upravljanje zbirkama zapisa*** | | | |
|  | ***Usvojenost znanja*** | ***Rješavanje problema*** | ***Digitalni sadržaji i suradnja*** |
| **Dovoljan (2)** | *Učenik prepoznaje program za rad s bazama podataka.* | *Rješava postavljeni zadatak uz pomoć, samostalno ne uočava pogreške u radu.* | *Učenik prepoznaje i navodi osnovne dijelove sučelja u programu za rad s bazama podataka.* |
| **Dobar (3)** | *Učenik opisuje objekte jedne organizirane baze podataka.* | *Radi uz povremenu pomoć učitelja, pogreške i probleme u radu uočava i ispravlja ih uz pomoć učitelja.* | *Učenik stvara bazu podataka.* |
| **Vrlo dobar (4)** | *Opisuje obilježja osnovnih polja neke baze podataka te unosi podatke.* | *Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava pogreške.* | *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.* |
| **Odličan (5)** | *Učenik analizira i prikazuje odabrane dijelove baze podataka s pomoću odgovarajućega programa.* | *Kritički prosuđuje. Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama. Preporuča i argumentira. Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne načine rješavanja postavljenog zadatka.* | *Učenik pronalazi nove primjere organiziranih baza podataka na mreži.*  *Učenik analizira i povezuje primjere korištenja baza podataka u svakodnevnom životu.*  *Učenik surađuje u virtualnoj zajednici.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Nastavna cjelina: 3. Računalno razmišljanje i programiranje*** | | | |
|  | ***Usvojenost znanja*** | ***Rješavanje problema*** | ***Digitalni sadržaji i suradnja*** |
| **Dovoljan (2)** | *Učenik prepoznaje da se problem učinkovitije rješava s podatcima koji su sortirani. Učenik prepoznaje rekurziju.* | *Rješava postavljeni zadatak uz pomoć, samostalno ne uočava pogreške u radu.* | *Učenik prepoznaje primjere programa kojima se može koristiti za razvoj promatranoga problema.* |
| **Dobar (3)** | *Učenik uočava potproblem sortiranja u zadanome problemu.*  *Učenik promatra i opisuje zajednička obilježja nekih rekurzivnih fenomena te poznaje korake rekurzivnoga postupka.* | *Radi uz povremenu pomoć učitelja, pogreške i probleme u radu uočava i ispravlja ih uz pomoć učitelja.* | *Učenik opisuje odabrani problem te predlaže i prikazuje osnovne korake za rješavanje problema (grafički/riječima).*  *Učenik nabraja primjere programa kojima se može koristiti za razvoj promatranoga problema.* |
| **Vrlo dobar (4)** | *Učenik opisuje postupak sortiranja riječima ili grafički. Učenik opisuje osnovi slučaj rekurzije te način rekurzivnoga pozivanja.* | *Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava pogreške.* | *Učenik analizira problem, predviđa ulazne vrijednosti problema te razvija algoritamsko rješenje u programskom jeziku ili okruženju.*  *Učenik stvara program te potrebnu dokumentaciju za rješavanje svojega problema.*  *Učenik razvija model promatranoga problema koristeći se odabranim programom te analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje različitih rješenja problema.* |
| **Odličan (5)** | *Učenik primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanog problema u kojemu programskom jeziku.*  *Učenik pronalazi i predlaže rješenje (grafički, riječima/uputama) odabranoga problema primjenom rekurzivnoga postupka. Učenik istražuje i predlaže primjere problema pri čijemu se rješavanju može primijeniti rekurzivni postupak.* | *Kritički prosuđuje. Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama. Preporuča i argumentira. Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne načine rješavanja postavljenog zadatka.* | *Učenik provjerava ispravnost algoritamskoga rješenja te ga prema potrebi preuređuje.*  *Učenik argumentirano predstavlja te obrazlaže svoje programsko rješenje problema odnosno svoj način rješavanja problema. Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja dobivena primjenom simulacije te predlaže konačno rješenje ili zaključak.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Nastavna cjelina: 4. Život i rad u virtualnom svijetu*** | | | |
|  | ***Usvojenost znanja*** | ***Rješavanje problema*** | ***Digitalni sadržaji i suradnja*** |
| **Dovoljan (2)** | *Učenik prepoznaje i opisuje dostupne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja te svoj osobni identitet u sustavu AAi@EduHr.*  *Učenik prepoznaje vrste elektroničkoga nasilja i izražava empatiju prema osobi koja trpi elektroničko nasilje.* | *Učenik provodi postupak prijave/odjave na e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja primjenjujući savjete o zaštiti osobnih podataka.* | *Učenik prepoznaje i navodi osnovne obrazovne portale, enciklopedije i slične izvore koji mogu poslužiti za traženje željene informacije.* |
| **Dobar (3)** | *Učenik opisuje elemente određene e-usluge, snalazi se u određenoj aplikaciji te prati promjene tijekom korištenja važne za njega osobno.*  *Učenik opisuje vrste elektroničkoga nasilja.* | *Učenik pretražuje informacije koristeći se specijaliziranim stranicama za pretraživanje kao što su specijalizirane tražilice, online baze sadržaja, online enciklopedije, online baze knjižnica ili časopisa i sl.*  *Učenik se sigurno i odgovorno ponaša u virtualnom svijetu.* | *Učenik pronalazi tražene informacije upotrebljavajući više izvora.* |
| **Vrlo dobar (4)** | *Učenik samostalno i učinkovito koristi se e-uslugama prema svojim potrebama. Učenik 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 rješenja kako pomoći drugima* | *Učenik samostalno odabire prikladne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja i izvore informacija.* |
| **Odličan (5)** | *Učenik kritički prosuđuje sve oblike elektroničkoga nasilja i govora mržnje te aktivno sudjeluje u njihovu sprečavanju.* | *Vrednuje informacije na internetu s obzirom na njihovu točnost, pouzdanost te u skladu s tim pronalazi i vrednuje nove izvore informacija. Kritički prosuđuje. Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama. Preporuča i argumentira. Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne načine rješavanja postavljenog zadatka.* | *Učenik analizira i povezuje rezultate pretrage razlikujući izvore pojedinih rezultata s obzirom na pouzdanost. Učenik surađuje u virtualnoj zajednici.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Nastavna cjelina: 5. Predstavi se i prezentiraj*** | | | |
|  | ***Usvojenost znanja*** | ***Rješavanje problema*** | ***Digitalni sadržaji i suradnja*** |
| **Dovoljan (2)** | *Učenik prepoznaje mrežne servise za objavljivanje svojega digitalnog sadržaja.* | *Rješava postavljeni zadatak uz pomoć, samostalno ne uočava pogreške u radu.* | *Učenik prepoznaje različite mrežne servise.* |
| **Dobar (3)** | *Učenik opisuje postupak objavljivanja digitalnog sadržaja putem nekoga mrežnog servisa.* | *Odabire odgovarajuće programe i mrežne servise za pregledavanje, stvaranje i/ili uređivanje digitalnog sadržaja. Radi uz povremenu pomoć učitelja, pogreške i probleme u radu uočava i ispravlja ih uz pomoć učitelja.* | *Digitalne sadržaje stvara, uređuje i dijeli s drugima te pristupa sadržajima koje su drugi podijelili s njim.*  *Komunicira, surađuje i dijeli sadržaje s drugim korisnicima.* |
| **Vrlo dobar (4)** | *Učenik analizira mogućnosti i uvjete korištenja vlastitog digitalnog rada. Učenik uspoređuje mogućnosti različitih servisa za objavljivanje digitalnih sadržaja na mreži.* | *Koristi se odabranim programima i mrežnim servisima, prilagođava obilježja programa i mrežnih servisa prema obrazovnim potrebama.*  *Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava pogreške.* | *Učenik za odabranu temu pronalazi i bira informacije te potrebne programe za stvaranje i uređivanje sadržaja, uz upute o prikladnim izvorima.*  *Učenik samostalno odabire prikladne izvore informacija, odgovarajuće programe te oblike digitalnih sadržaja koji nabolje opisuju zadanu temu.* |
| **Odličan (5)** | *Objašnjava načine prilagodbe i uređivanja različitih multimedijskih sadržaja kako bi bili prikladni za objavljivanje na mreži ih objavljuje poštujući zahtjeve autorskog prava.* | *Razmatra uvjete korištenja programa i mrežnih servisa prije odabira i instalacije. Kritički prosuđuje dobra i loša obilježja pojedinih mrežnih sadržaja. Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama. Preporuča i argumentira. Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne načine rješavanja postavljenog zadatka.* | *Razvija, objavljuje te prema potrebi dijeli svoje digitalne sadržaje koji mogu biti povezani u složenu cjelinu te uključuju niz različitih digitalnih medijskih sastavnica.* |