

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Danijela Ivanović – Ižaković
Zvanje	prof. elektrotehnike i računalstva
Naziv škole u kojoj ste trenutno zaposleni	Elektrotehnička i prometna škola Osijek
Adresa elektroničke pošte	danijela.ivanovic-izakovic@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Projektni zadatak grananje, rad na projektu u online okruženju
Predmet (ili međupredmetna tema)	Informatika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	--
Razred	6. razred
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	<ul style="list-style-type: none"> • B.6.2 razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema • C.6.1 izrađuje, objavljuje te predstavlja digitalne sadržaje s pomoću nekoga online i/ili offline programa pri čemu poštuje uvjete korištenja programom te postavke privatnosti • C.6.2 koristi se online pohranom podataka i primjerenim programima kao potporom u učenju i istraživanju te suradnji • C.6.3 surađuje s drugim učenicima u stvaranju online sadržaja
Tijek nastavnog sata	* razrađeno u nastavku
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	* razrađeno u nastavku
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Odabrani udžbenik Svi dostupni sadržaji uz poštivanje autorskih prava
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	Vrednovanje za učenje: <ul style="list-style-type: none"> • Rješavanje problema u projektu Vrednovanje kao učenje: <ul style="list-style-type: none"> • Međuvršnjačko vrednovanje putem rubrike • Samovrednovanje putem rubrike Vrednovanje naučenog: <ul style="list-style-type: none"> • Ocjena na temelju međuvršnjačkog vrednovanja/samovrednovanja
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	* razrađeno u nastavku



DODATNI ELEMENTI¹

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<ul style="list-style-type: none">• MAT OŠ D.6.3. Primjenjuje računanje postotnoga iznosa zadane osnovne vrijednosti• ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju - primjenjuje iskustvo pri rješavanju problema s uređajima i programima te pomaže drugima pri rješavanju teškoća• uku D.2.2. 2. Suradnja s drugima - Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Rješavanje 1. zadatka projektnog rješenja interdisciplinarno je s postotcima u matematici, a ukupan projekt je vezan i ikt A.3.1. i na uku D.2.2.
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	** razrađeno u nastavku
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	*** razrađeno u nastavku
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	**** razrađeno u nastavku
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	razrađeno u nastanku
Poveznice na multimedijske i interaktivne sadržaje	--
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	--

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodčkih preporuka.



Tijek izvođenja projekta:

1. podjela u timove (6 timova po 4 učenika)
2. učenici dobivaju pisane upute za rad na projektu u digitalnom formatu koje uključuju:
 - a. zadatke – što trebaju izraditi i na koji način predstaviti, te na koji način će biti vrednovani
 - b. rubriku za međuvršnjačko vrednovanje
 - c. popis predloženih alata za suradnju i komunikaciju među kojima učenici mogu u okviru tima birati što će koristiti
3. tijekom 14 dana učenici surađujući online izrađuju projektno rješenje
4. na satu nakon 14 dana na temelju međuvršnjačkog vrednovanja svi članovi tima dobivaju ocjenu koja je prosjek ocjena koje su mu dodijelili članovi njegovog tima
U međuvršnjačkom vrednovanju učenik vrednuje ostale članove tima, a sebe samovrednuje

Podjela u timove

Nastavnik slaže timove na način da pazi da se u timovima ukoliko u razredu postoje **učenici s teškoćama nalaze učenici koji imaju empatiju prema tom/takvom učeniku, koji su ga spremni potaknuti/motivirati za rad i pomoći mu u snalaženju unutar projekta (ali ne odraditi njegov dio posla), te da takav učenik dobije adekvatnu ulogu u timu. Isto tako nastavnik pazi da za eventualne ***darovite učenike koji teže funkcioniraju u timu omogući da samostalno izrade projektni zadatak ili unutar tima dobiju adekvatnu ulogu.

Nastavnik svakom timu dodjeljuje jedan od ponuđena dva zadatka ili može izraditi dodatne zadatke tako da svaki tim ima svoj zadatak. Za svaki zadatak unutar pojedinog zadatka treba izraditi i tekstualni algoritam i dijagram toka i programski kod u Pythonu

Projektni zadatak: Peradarska farma

1. Na peradarskoj farmi svaka kokoš snese u prosjeku 290 jaja godišnje. Neka korisnik unese broj kokoši na farmi n , a aplikacija neka mu izračuna i ispiše koliku godišnju proizvodnju jaja može očekivati nuk. Od ukupne količine jaja 15% jaja bude XL, 20 % L, 50% M i 15% S. Izračunaj i pohrani u varijable XLkom, Lkom, Mkom i Skom te ispiši koliko će biti jaja na razni godine biti u svakoj od tih pojedinih klasa.
2. Jaja se sortiraju u 4 klase: oznaku XL nose vrlo velika (73 grama i veća); s L se označavaju velika jaja (od 63 do 73 grama), slovom M ona srednja (od 53 do 63 grama), te sa S mala jaja, odnosno težine manje od 53 grama. Korisnik neka unese masu jajeta m između 45 i 100 g a aplikacija neka mu ispiše kojoj klasi to jaje pripada. Za mase izvan tog raspona pošalji korisniku odgovarajuću poruku. Koristi se isključivo metodom grananja `if elif else`.

Projektni zadatak: Medičar

1. U medičarskom obrtu proizvode licitarska srca. Neka korisnik unese masu m licitarskih srca proizvedenih u jednom mjesecu, a aplikacija neka mu izračuna i ispiše koliku godišnju proizvodnju licitar može očekivati muk. Od ukupne količine licitara 15% ih bude XL, 15 % L, 50% M i 25% S. Izračunaj i pohrani u varijable XL, L, M i S te ispiši kolika će biti masa na razni godine biti u svakoj od tih pojedinih klasa.
2. Licitarska srca sortiraju u 4 klase: oznaku XL nose vrlo velika (20 cm i veća); s L se označavaju velika (od 15 cm do 20 cm), slovom M ona srednja (od 10 do 15 cm), te sa S mala (veličine 2.5 do 10 cm). Korisnik neka unese najveću dimenziju između 2.5 i 25 cm a aplikacija neka mu ispiše kojoj klasi to srce pripada. Za veličine izvan tog raspona pošalji korisniku odgovarajuću poruku. Koristi se isključivo metodom grananja `if elif else`.

Pisane upute

Za izradu projektnog rješenja imate **14 dana** od dana zadavanja projektnog zadatka.

Cilj projekta je izraditi digitalne online edukacijske sadržaje na temu grananje koji će obuhvatiti:

1. teorijski osvrt obraditi u vidu teksta na temu grananje pomoću:
 - a. naredbe `if`
 - b. naredbi `if...else...`
 - c. naredbi `if...elif...else`



2. tekstualne algoritme za rješenje pojedinog zadatka zadanog problema napisati rukom na komadićima papira (ili isprintati) pa izraditi kratku start stop animaciju
3. dijagrame toka za rješenje pojedinog zadatka zadanog problema u vidu infografika
4. programske kodove za rješenje pojedinog zadatka zadanog problema u Pythonu i snimiti u vidu videa s detaljnim pojašnjenjem svih linija koda i testiranjem

Unutar tima trebate se podijeliti prema ulogama:

1. **Voditelj** projekta koji će organizirati online komunikaciju i suradnju, kontrolirati rad svih članova tima, podsjećati ih na rokove, koja će spojiti sve elemente u cjelinu u odabranom alatu i prezentirati projekt u 5 min
2. Osoba zadužena za **tekstualne algoritme** i start stop animaciju, a koja će se pobrinuti i za poštivanje autorskih prava
3. Osoba zadužena za **dijagrame toka**, njihovo testiranje te koja će se baviti i dizajnom edukacijskog materijala tako da odgovara temi zadatka
4. Osoba zadužena za **programske kodove** u Pythonu, testiranje i snimanje videa o izradi i testiranju koda

Za uspješan projekt potrebno je da svi dijelovi projektnog zadatka budu riješeni zato pri odabiru uloga vodite računa o tome koji član tima ima znanja i vještine za rješavanje pojedinog dijela.

Aktivnosti koje su dio projekta:

1. Proučavanje i odabir prikladnog alata za online suradnju i komunikaciju

Prijedlozi:

- Yammer
- Slack
- Skype
- Google Hangouts
- Microsoft Teams
- Messenger
- Loomen
- Edmodo

2. Proučavanje i odabir prikladnog alata za izradu online sadržaja

Prijedlozi:

- Adobe Spark
- Webflow
- Webnode
- Wix
- Wordpress

3. Svaki član tima izrađuje svoj dio materijala samostalno ili uz pomoć drugih članova tima (dozvoljeno je koristiti sve dostupne resurse uz poštovanje autorskih prava)
*Za snimanje start stop animacije osoba zadužena za izradu tekstualnog algoritma bira adekvatnu aplikaciju za smartphone – prijedlog: PicPac Stop Motion & TimeLapse
*za snimanje zaslona tijekom kodiranja osoba zadužena za izradu programskog koda u Pythonu bira adekvatnu aplikaciju – prijedlog: <https://screencast-o-matic.com/>
4. Suradnja: za sve sadržaje koje članovi tima izrade i postave na suradničku platformu ostali članovi tima trebaju dati svoj komentar (pohvalu, kritiku ili prijedlog za poboljšanje), voditelj se brine za rokove i potiče članove tima na suradnju
5. Predstavljanje projekta na satu (14 dana nakon zadavanja projektnog zadatka)
6. Nakon izrade projektnog rješenja učenici će međuvršnjački vrednovati angažman svakog pojedinog člana tima na temelju rubrike.



Rubrika za vršnjačko vrednovanje (stavi broj kod adekvatne ocjene za pojedini zadatak i na kraju zbroji bodove odnosno izračunaj prosjek):

Uloga Voditelj	5	4	3	2	1
Sudjelovanje u odabiru alata za online suradnju i komunikaciju					
Sudjelovanje u odabiru alata za izradu online sadržaja					
Organizacija online komunikacije i suradnje					
Kontrola rada članova tima					
Provjera i podsjećanje na zadane rokove					
Spajanje materijala u cjelinu					
Komentiranje sadržaja koje su izradili ostali članovi tima					
Prezentacija projekta					
Ukupno bodova / prosjek					

Uloga Tekstualni algoritam	5	4	3	2	1
Sudjelovanje u odabiru alata za online suradnju i komunikaciju					
Sudjelovanje u odabiru alata za izradu online sadržaja					
Izrada tekstualnog algoritma za 1. zadatak					
Izrada tekstualnog algoritma za 2. zadatak					
Izrada start stop animacije za 1. zadatak					
Izrada start stop animacije za 2. zadatak					
Komentiranje sadržaja koje su izradili ostali članovi tima					
Ukupno bodova					

Uloga Dijagram toka	5	4	3	2	1
Sudjelovanje u odabiru alata za online suradnju i komunikaciju					
Sudjelovanje u odabiru alata za izradu online sadržaja					
Izrada dijagrama toka za 1. zadatak					
Izrada dijagrama toka za 2. zadatak					
Dizajn edukacijskog materijala					
Komentiranje sadržaja koje su izradili ostali članovi tima					
Ukupno bodova					

Uloga Programski kod	5	4	3	2	1
Sudjelovanje u odabiru alata za online suradnju i komunikaciju					
Sudjelovanje u odabiru alata za izradu online sadržaja					
Izrada programskog koda za 1. zadatak					
Izrada programskog koda za 2. zadatak					
Izrada videa o programskom kodu					
Komentiranje sadržaja koje su izradili ostali članovi tima					
Ukupno bodova					



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja

