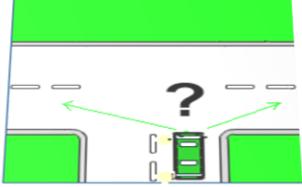


Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Saida Deljac
Zvanje	dipl. ing. elektrotehnike
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	V. gimnazija Zagreb
Adresa elektroničke pošte	saida.deljac@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Naredba grananja
Predmet (ili međupredmetna tema)	Informatika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	/
Razred	1.razred srednje škole
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgajno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	B. 1. 3 razvija algoritam i stvara program u odabranome programskom jeziku rješavajući problem uporabom strukture grananja i ponavljanja
Tijek nastavnog sata	Uvodni dio – motivacija, trajanje 5 minuta Nastavnik uvodi učenike u temu nastavnog sata. Postavlja im pitanja: Što bi za vas predstavljalo grananje? Nastavnik pokazuje fotografiju prometnog raskrižja.



	<p>Na primjer:</p>  <p>(Napomena: Nastavnik može pronaći i drugu odgovarajuću fotografiju, npr: s automobilom i prometnim znakovima)</p> <p>Učenici proučavaju fotografiju i povezuju grananje u programu s raskrižjem na cesti. Izvode zaključak da grananje u programu predstavlja točku u kojoj će program krenuti prema jednom od dva ponuđena puta (na slici raskrižja idemo desno ili lijevo). Smjer kretanje ovisit će o rezultatu uvjeta, odnosno na raskrižju, o mjestu u koje želimo doći.</p> <p>Glavni dio: - obrada novih sadržaja – 30 minuta</p> <p>Nastavnik učenicima objasni osnovni koncept rada naredbi if-else i if-elif-else.</p> <p>Aktivnost 1: Nastavnik zajedno s učenicima izvodi primjere za učenje: https://www.w3schools.com/python/python_conditions.asp Pri tom učenicima postavlja pitanja za svaki primjer: U kojem slučaju, ovisno o uvjetu, se ispisuje pojedini tekst svakog primjera?</p> <p>Aktivnost 2 : Nastavnik s učenicima analizira algoritme s grananjem. Problemski zadaci za analizu su:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Napiši program kojim će unijeti broj. Ako je uneseni broj djeljiv s 3 ispisati njegov prethodnik, a ako nije ispisati sljedbenik.2) Učenici u školskom dvorištu boje stupove. Prvi stup je crvene boje, drugi plave, treći zelene, a četvrti žute boje. Napiši program kojim će se unijeti broj stupa, a program treba ispisati boju stupa. <p>Analiza uključuje postavljanje problema, ključna pitanja i prijedloge rješenja. Učenici programe pišu i izvode na računalima u odabranom programskom jeziku. (Napomena: Detaljnija razrada zadataka je opisana u dijelu Razrađeni problemski zadaci....)</p> <p>Završni dio - vježba za ponavljanje i uvježbavanje - trajanje 10 minuta</p> <p>Aktivnost 3: Učenici rješavaju 6 vježbi za ponavljanje if naredbe: https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse1 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse2 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse3 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse4 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse5 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse6</p>
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što	Učenici: - odgovaraju na pitanja koja se odnose na analizu problema - sudjeluju u osmišljavanju koraka algoritma



učitelj/nastavnik	<ul style="list-style-type: none">- izvode primjere za učenje u aktivnosti 1 i aktivnosti 2- za različite ulazne vrijednosti testiraju napisani program te analiziraju rješenja <p>Nastavnik:</p> <ul style="list-style-type: none">- postavlja pitanja za analizu problema- vodi diskusiju i sažima odgovore- vodi učenike kroz proces konstrukcije algoritma- nadgleda i prati pisanje, izvođenje i testiranje vježbi- daje povratne informacije za rješenja
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Programski alat za pisanje i izvođenje programa u Pythonu ili C++, online sadržaji na w3schools (Python tutorial: https://www.w3schools.com/python/default.asp), prezentacija <i>Uvjetne naredbe</i> : http://ipaq.petagimnazija.hr/wp-content/uploads/2014/12/Uvjetne_naredbe.pdf
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p><i>Vrednovanje za učenje:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- praćenje rada učenika u aktivnosti 1 i aktivnosti 2- davanje povratne informacije o napretku <p><i>Vrednovanje kao učenje:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- diskusija o vježbama i o algoritmima- pisanje programa- izvođenje programa- testiranje rješenja za različite ulazne vrijednosti <p><i>Vrednovanje naučenog:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- rješavanje online vježbi u aktivnosti 3
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<p>Zadatak 1:</p> <p>1) Napiši program kojim će unijeti broj. Ako je uneseni broj djeljiv s 3 ispisati njegov prethodnik, a ako nije ispisati sljedbenik.</p> <p>Analiza zadatka:</p> <p>Ključna pitanja: Koju naredbu koristimo za provjeru uvjeta? Koji je uvjet za ispitivanje djeljivosti (u ovom slučaju s brojem 3?). Koji broj je prethodnik npr: broja 5? Koji broj je sljedbenik npr: broja 7?</p> <p>Nakon odgovora na pitanja učenici predlažu rješenje.</p> <p>Prijedlog rješenja:</p> <ol style="list-style-type: none">1) unijeti broj2) postaviti uvjet djeljivosti (kada broj podijelimo s 3 ostatak je nula)3) uvjet ispunjen – ispisujemo broj umanjen za 14) uvjet nije ispunjen – ispisujemo broj uvećan za 1 <p>Program:</p> <pre>n=int(input ('Unesi broj:')) if n%3==0: print ('Prethodnik je:', n-1) else: print ('Sljedbenik je:', n+1)</pre> <p>Zadatak 2:</p> <p>2) Učenici u školskom dvorištu boje stupove. Prvi stup je crvene boje, drugi plave, treći zelene, a četvrti žute boje. Napiši program kojim će se unijeti broj stupa, a program treba ispisati boju stupa.</p> <p>Analiza zadatka:</p>



	<p>Učenicima na ploču napisati redoslijed stupova C P Z Ž C P Z Ž Ključna pitanja: Šta se uočava u nizu boja? Kako povezati redno mjesto s bojom stupa? Učenici trebaju uočiti da redno mjesto povezano s ostatkom dijeljenja s brojem 4. Ako je ostatak dijeljenja s 4 broj 0 to znači da se radi o stupu broj 4 ,8 ,12..... što znači da je boja žuta. Ako je ostatak dijeljenja broj 1 to znači da se radi o 1., 5., ... stupu. odnosno crvenom. Ako je ostatak dijeljenja s brojem 4 broj 2 onda se radi o 2., 6., stupu odnosno o plavom i na kraju ako je ostatak dijeljenja s brojem 4 broj 3 onda se radi o rednom brojevima 3., 7., odnosno zelenom stupu.</p> <p>Prijedlog rješenja:</p> <ol style="list-style-type: none">1) unijeti broj2) provjeriti ostatak dijeljenja s brojem 43) ovisno o ostatku ispisati odgovarajuću boju (za 1 crvenu, za 2 plavu, za 3 zelenu i za 0 žutu) <p>Program:</p> <pre>n = int(input('Redni broj stupa: ')) if n % 4 == 0: print('žuti') elif n % 4== 1: print('crveni') elif n%4==2: print ('plavi') else: print('zeleni')</pre>
--	---

DODATNI ELEMENTI¹

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	SŠ (1) EJ A.1.1. Analizira jednostavan prilagođen ili izvoran tekst srednje dužine pri slušanju i čitanju. MAT SŠ A.1.2., MAT SŠ B.1.3. ikt D.4.2.Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a ikt C.4.3.Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Problemski zadaci u aktivnostima su povezani s nastavnim predmetom Matematika. Online vježbe koje učenici rješavaju su na engleskom jeziku. Radi se o jednostavnom tekstu srednje dužine.
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Ovisno o teškoćama učenika smanjiti složenost problemskih zadataka te po potrebi prilagoditi izgled zadataka odgovarajućoj asistivnoj tehnologiji (npr: prilagođena tipkovnica, grafička tipkovnica, prilagođeni miš, touch screen monitor ili prilagodbe operacijskog sustava: virtualna tipkovnica, govorno iščitavanje sadržaja zaslona računala, povećanje veličine sadržaja na zaslonu računala (povećalo), glasovno zadavanje naredbi, podešavanje opcije za monitor, miš i tipkovnicu.)
Aktivnosti za	Dodatni problemski zadaci:

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



motiviranje i rad s darovitim učenicima	1) Napiši program koji će unositi jedan troznamenkast prirodan broj te ispisati da li je uneseni broj Armstrongov. 2) Napiši program koji će unositi 3 broja. Program treba ispisati brojeve poredane od najmanjeg do najvećeg.
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	Kod vrednovanja problemskih zadatak dodatno se može vrednovati kreativnost i inovativnost u osmišljavanju algoritma zadatka i jasnoća poruka kojima program komunicira s korisnikom programa, osobito pri upisu ulaznih vrijednosti i prilikom ispisa rješenja zadatka.
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Projektni zadatak: Odlučivanje Učenici imaju zadatak istražiti primjere iz svakodnevnog života u kojima postoji niz mogućnosti i u ovisnosti o ispunjenosti nekog uvjeta donosi se odluka. Primjere trebaju oblikovati u zadatke i unijeti ih u suradnički wiki u Loomenu. Nakon izrade učenici primjenjuju vršnjačko vrednovanje prema kriterijima koje odrede zajedno s drugim učenicima i nastavnikom. Za upis vrednovanja može se izraditi tablica u Excelu. Zadatak se realizira u parovima. Aktivnost 1: Učenici podijeljeni u parove istražuju moguće primjere Aktivnost 2: Za pronađene primjere oblikuju tekst zadataka Aktivnost 3: Daju prijedlog rješenja (program) Aktivnost 4: Upisuju rješenje u suradnički wiki u Loomeu Aktivnost 5: Sudjeluju u izradi kriterija vrednovanja i izradi tablice vrednovanja Aktivnost 6: Vrednuju druge radove (zadatke) Vremenski okvir: 2-4 školska sata, ovisno o vremenu potrebnom za vrednovanje radova.
Poveznice na multimedejske i interaktivne sadržaje	w3schools- Vježbe za učenike (nisu autorske) https://www.w3schools.com/python/python_conditions.asp https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse1 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse2 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse3 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse4 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse5 https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_ifelse6 Autorski rad: Prezentacija- Uvjetna naredba : http://ipaq.petagimnazija.hr/wp-content/uploads/2014/12/Uvjetne_naredbe.pdf
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	Vanjski izvori: w3school tutorijal za učenje Pythona: https://www.w3schools.com/python/default.asp Autorski rad - Snimka webinara –Naredbe grananja i ponavljanja: mms://webinari.petagimnazija.hr/ipaq_02_naredbe_grananja_i_ponavljanja



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja



	Literatura: Udžbenik iz Informatike za 1. razred srednje škole
--	---