



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 trenutačno zaposleni	Elektrotehnička i prometna škola Osijek
Adresa elektroničke pošte	danijela.ivanovic-izakovic@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Složeno grananje – if ... else if...else
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)	B.6.1 Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik stvara, prati i 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. <ul style="list-style-type: none">• prepoznaće potrebu za višestrukim grananjem i primjenjuje ju u izradi algoritma• kritički razmatra i primjenjuje sve opcije višestrukog grananja
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
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	Vrednovanje za učenje: <ul style="list-style-type: none">• argumentirana rasprava• praćenje tijekom rada – nastavnik koristi nastavnički nadzor računala učenika za opažanje i davanje brzih povratnih informacija učenicima Vrednovanje kao učenje: <ul style="list-style-type: none">• Samovrednovanje učenika, nastavnik ih podsjeća da si po završetku aktivnosti provjere liste za procjenu (nalazi se u prilogu) Vrednovanje naučenog: <ul style="list-style-type: none">• Budući da se radi o obradi novog gradiva nije predviđeno sumativno vrednovanje
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	osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu. <ul style="list-style-type: none">Preuzima dodijeljenu ulogu u timu, aktivno pridonosi svojim sudjelovanjem.
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	1. aktivnost za učenike
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	**
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	***
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	--
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	--
Poveznice na multimedijalne 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 Metodičkih preporuka.



*

Tijek sata:

Uvodni dio – 5 min

Nastavnik uvodi učenike u temu ponavljanjem sadržaja prethodnih nastavnih jedinica. Prvo smo se bavili tematikom zadovoljenja jednog ili više uvjeta, bez obraćanja pozornosti koje su posljedice ukoliko uvjet nije zadovoljen. Zatim smo obrađivali opcije u kojima je bilo bitno je li uvjet zadovoljen ili nije. Međutim često je potrebno testirati cijeli niz opcija. Naprimjer, prilikom zaključivanja ocjena nastavnici se često vode prosjekom ocjena, pa tako:



- prosjek ocjena manji od 1.5 znači da je zaključna ocjena nedovoljan
- prosjek ocjena između 1.5 i 2.4 znači da je zaključna ocjena dovoljan
- prosjek ocjena između 2.5 i 3.4 znači da je zaključna ocjena dobar
- prosjek ocjena između 3.5 i 4.4 znači da je zaključna ocjena vrlo dobar
- prosjek ocjena između veći ili jednak 4.5 znači da je zaključna ocjena odličan

Nastavnik pita učenike mogu li navesti još neke primjere u kojima imamo višestruke mogućnosti.

Glavni dio – 30 min

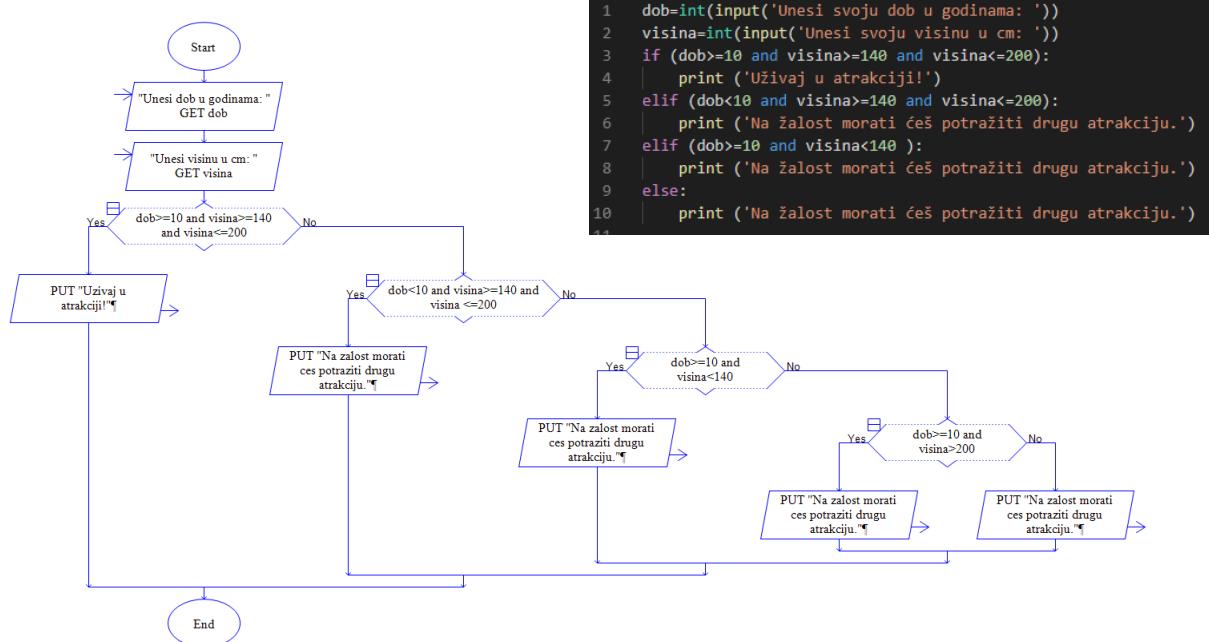
1. primjer: Na ulazu vodene atrakcije u jednom aqua parku stoji upozorenje:



Vođenim razgovorom i argumentirano raspravom o tome koje su opcije sve moguće, učenici pomažu stvaranju tekstualnog algoritma, a nastavnik ga zapisuje:

```
unesi svoju dob u godinama (dob)
unesi svoju visinu u cm (visina)
ako je (dob>=10 i visina>=140 i visina<=200) onda
    ispiši ("Uživaj u atrakciji!")
inače ako je (dob<10 i visina>=140 i visina<=200) onda
    ispiši ("Na žalost morari ćeš potrežiti drugu atrakciju.")
inače ako je (dob>=10 i visina<140) onda
    ispiši ("Na žalost morari ćeš potrežiti drugu atrakciju.")
inače
    ispiši ("Na žalost morari ćeš potrežiti drugu atrakciju.")
```

Posljednja je opcija da je
dob>=10 i visina >200 i nju
nije potrebno testirati jer je
teoretski jedino još ona moguća.





- 1. aktivnost za učenike:** U 4 grupe po 6 učenika učenici rješavaju zadani problem u periodu od 15 min. Unutar grupe trebaju podijeliti zadatke tako da u konačnici imaju rješenje za pseudo kod, dijagram toka i programski kod u Pythonu.

Budilica

Ana se od ponедјелјка до петка током наставне године буди у 7:00, осим ако је викенд, онда се буди у 8:00. Током празника се од понедјелјка до петка буди у 9:00, а током викенда јој је будилка искључена. Израдите јој текстуални алгоритам који ће на темељу унosa:

- Ako је sutra радни dan unesi 1, за викенд unesi 0
- Ako су sutra празници unesi 1, ако нису unesi 0

Ispisati vrijeme у које ће јој звонити будилка, односно „Alarm je isključen.“

Dok učenici rješavaju zadatak nastavnik prati aktivnost učenika, kako bi na kraju mogao komentirati.

Po истеку времена учињени користећи рубрику процjenjuju свој допринос раду групе и успјеху у решавању задатака (резултате уносе нпр. у виду упитника у Google Forms тако да би наставник одмах имао информације и могао успоредити):

Elementi procjene	4	3	2	1
Doprinos	Tijekom rada stalno dajem korisne ideje i aktivno sudjelujem u razgovoru. Voda sam koji ulaze najviše napora	Tijekom rada uglavnom dajem korisne ideje i sudjelujem u razgovoru. Važan sam član grupe koji daje sve od sebe.	Tijekom rada ponekad dajem korisne ideje i sudjelujem u razgovoru. Član sam grupe koji čini ono što se traži.	Tijekom rada rijetko dajem korisne ideje i sudjelujem u razgovoru. Često me drugi članovi trebaju poticati na rad.
Rješavanje problema	Aktivno tražim moguća rješenja, nalazim ih i predlažem grupi.	Preoblikujem rješenja koja su predložili drugi članovi grupe.	Spreman sam iskušati prijedloge drugih članova grupe ne predlažem ni ne preoblikujem rješenja.	Spreman sam saslušati prijedloge drugih članova grupe, ali ih rijetko iskušavam.
Usredotočenost na zadatak	Stalno sam usredotočen na zadatak i rok izvršenja.	Uglavnom sam usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi grupe tijekom rada mogu računati na mene.	Ponekad sam usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi grupe me ponekad tijekom rada moraju podsjećati na izvršenje zadatka.	Rijetko sam usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi grupe me često tijekom rada moraju podsjećati na izvršenje zadatka.
suradnja	Gotovo uvijek slušam, dijelim ideje i podrška sam drugima. Povezujem ljude u grupi i stvaram pozitivno ozračje.	Većinom aktivno slušam, dijelim ideje i podrška sam drugima. Doprinosim pozitivnom ozračju u grupi.	Povremeno aktivno slušam, dijelim ideje i pokušavam biti podrška drugima.	Rijetko aktivno slušam, dijelim ideje. Rijetko se trudim biti podrška drugima.

Elementi procjene	3	2	1
Izrađen tekstualni algoritam	U potpunosti	Djelomično	Nismo ga ni započeli
Izrađen dijagram toka	U potpunosti	Djelomično	Nismo ga ni započeli
Izrađen kod u Pythonu	U potpunosti	Djelomično	Nismo ga ni započeli

```

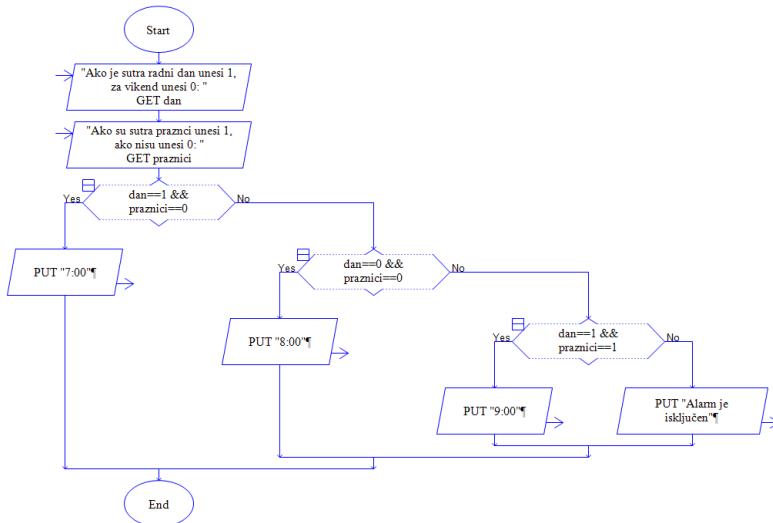
ako je sutra radni dan unesi 1, ako je vikend unesi 0 (dan)
ako su sutra празници unesi 1, ako nisu unesi 0 (praznici)
ako je (dan==1 i praznici==0) onda
    ispiši ("7:00")
inače ako je (dan==0 i praznici==0) onda
    ispiši ("8:00")
inače ako je (dan==1 i praznici==1) onda
    ispiši ("9:00")
inače
    ispiši ("Alarm je isključen")

```

```

1  dan=int(input('Ako je sutra radni dan unesi 1, za vikend unesi 0 '))
2  praznici=int(input('Ako su sutra празници unesi 1, ако нису unesi 0 '))
3  if (dan==1 and praznici==0):
4      print ('7:00')
5  elif (dan==0 and praznici==0):
6      print ('8:00')
7  elif (dan==1 and praznici==1):
8      print ('9:00')
9  else:
10     print ('Alarm je isključen')

```



**Aktivnost prilagodbe za učenike s teškoćama:

Prilagodba će ovisiti o tome kakve specifične teškoće ima učenik, npr. osigurati dulje vrijeme provedbe aktivnosti, dodati vizualnu podršku koja prati sadržaj, uvećati radne materijale, zadatak rastaviti na manje korake...
Npr. :

Učenici s teškoćama trebaju izraditi samo tekstualni algoritam za navedeni problem.

Nastavnik usmeno po potrebi daje dodatne upute ili navodi učenike pitanjima. Aktivnost je prilagođena učenicima s teškoćama jer imaju smanjeni broj zadataka (ne pišu pseudo kod niti programski kod), a i zadatak predstavlja preinaku već postojećeg primjera.

***Dodatna aktivnost za darovite učenike:

Potrebno je izraditi samo programski kod u Pythonu za slijedeći problem:

Ana razmišљa o odabiru životne karijere. Da bi donijela odluku može joj pomoći saznanje razini inteligencije koju posjeduje. U tu svrhu odlučila je pristupiti testiranju za prijem u MENS-u. Uvjet za pristupanje testu je uplata od 150kn i punoljetnost. Neka Ana unese iznos novca koje ima u novčaniku i svoju dob, a aplikacija neka joj ispisi može li ili ne pristupiti ispitu. Ako može pristupiti ispitu neka unese koliki joj je izmjereni IQ, a aplikacija neka joj ispisi kojoj kategoriji pripada prema slijedećoj tablici:

IQ	Kategorija
130 i iznad	Vrlo superioran
120-129	Superioran
110-119	Visoki prosjek
90-109	Prosjek
80-89	Niski prosjek
70-79	Granični
ispod 70	Iznimno nizak

Završni dio – 5 min

U završnom dijelu sata nastavnik radi refleksiju na grupni rad na temelju praćenja rada učenika, poziva učenike da sami za sebe na temelju rubrike pokažu koliko su zadovoljni svojim doprinosom radu grupe, te da komentiraju rezultate koje su postigli.

Slika je sa mrežnog sjedišta Icon archive (<http://www.iconarchive.com/commercialfree.html>)