



Š i f r a k a n d i d a t a :

**Državni izpitni center**



M 2 2 2 4 5 1 1 2

JESENSKI IZPITNI ROK

# INFORMATIKA

==== Izpitna pola 2 ====

**Sobota, 27. avgust 2022 / 90 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:*

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalno.*

*Konceptni list je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.*

**SPLOŠNA MATURA**

## NAVODILA KANDIDATU

**Pazljivo preberite ta navodila.**

**Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj).

Izpitna pola vsebuje 6 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 44. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. Kadar je smiselno, narišite skico, čeprav je naloga ne zahteva, saj vam bo morda pomagala k pravilni rešitvi. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko napišete na konceptni list, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

*Ta pola ima 20 strani, od tega 5 praznih.*



V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



### Konceptni list



### Konceptni list

Empty rectangular box for writing.





2. Najbistvenejša razlika pri oblikovanju barv, kot jih zazna človeško oko na zaslonu in papirju, je, kje oziroma kaj je vir svetlobe. Pri sliki na zaslonu je vir svetlobe sam zaslon, medtem ko je pri sliki na papirju vir svetlobe zunanji (luč, sonce ali drugo sijalo).

Pri napravah za prikazovanje uporabljamo različne modele za prikazovanje barv. Najbolj pogosta modela RGB in CMYK se razlikujeta v načinu mešanja barv. Seveda pa si lahko vsak sam izmisli svoj barvni model.

- 2.1. RGB je model za optično mešanje barv. Napišite, kaj je vir svetlobe pri tem barvnem modelu.

---

V zapisanem modelu določite vrednosti posameznih komponent za prikaz slikovne pike zelene barve:

---

(1 točka)

- 2.2. CMYK je model za snovno mešanje barv. Napišite, kaj je vir svetlobe pri tem barvnem modelu.

---

V zapisanem modelu določite vrednosti posameznih komponent za prikaz slikovne pike rumene barve:

---

(1 točka)

- 2.3. Peter Zmeda si je zamislil nov barvni model SBrBm, kjer komponenta S predstavlja svetilnost in jo iz komponent RGB-modela izračunamo po sledeči formuli (*round* pomeni zaokroženo vrednost na najbližjo celo vrednost):

$$S = \text{round}(0,2 R + 0,5 G + 0,3 B)$$

Recimo, da imamo slikovno piko zapisano v RGB-modelu, kjer je vsaka komponenta zapisana z 8 biti.

Kakšna je vrednost komponente S v Petrovem modelu, če je grafična pika črne barve? Utemeljite odgovor.

Vrednost S: \_\_\_\_\_

Utemeljitev: \_\_\_\_\_

---

(1 točka)



M 2 2 2 4 5 1 1 2 0 7

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

2.4. Kakšna je vrednost komponente S v Petrovem modelu, če je slikovna pika bele barve? Utemeljite odgovor.

Vrednost S: \_\_\_\_\_

Utemeljitev: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (1 točka)

2.5. Svetilnost 128 lahko dosežemo z različnimi kombinacijami barvnih komponent. Napišite vsaj dve takšni kombinaciji.

\_\_\_\_\_ (1 točka)



3. Butalska nabritost res nima konca. Tokrat so se lotili malce drugačnega načina množenja dveh števil. Recimo, namesto da bi števili 26 in 17 preprosto zmnožili v 442, so si zadali nalogo, da množenje dveh poljubnih števil izvedejo s pomočjo teh operacij oziroma funkcij:

- Premakni( $x, j$ ): premakne dvojiški zapis  $x$  za  $j$  mest v levo, če  $j > 0$ , oziroma za  $j$  mest v desno, če  $j < 0$ ; ker je  $26_{10} = 11010_2$ , Premakni(26, 2) vrne  $1101000_2 = 104_{10}$  in Premakni(26, -2) vrne  $110_2 = 6_{10}$ .
- Sestej( $x, y$ ): vrne vsoto števil  $x$  in  $y$ ; Seštej(26, 17) vrne 43.
- Liho( $x$ ): vrne True, če je  $x$  liho število in False sicer; Liho(26) vrne False in Liho(17) vrne True.

3.1. Kakšen je rezultat klicev Premakni(42, 2), Premakni(42, 3) in Premakni(42, -2)?

(1 točka)

3.2. Kakšna je vrednost neznanke  $u$  v enačbi v odvisnosti od  $a$  in  $j > 0$ :

$$\text{Premakni}(a, j) = a \cdot u$$

(1 točka)

3.3. Zapišite funkcijo Zmnozil( $x, a, b$ ), ki vrne vrednost  $x * (2^a + 2^b)$ , pri čemer ne smete uporabljati operatorjev + in \*, lahko pa uporabljate zgoraj definirane funkcije in poljubne zanke.

```
def Zmnozil(x, a, b):
```

(1 točka)

3.4. Sedaj pa napišite funkcijo Zmnozi( $x, y$ ), ki vrne zmnožek števil  $x$  in  $y$ , pri čemer prav tako ne smete uporabljati operatorjev + in \*, lahko pa uporabljate zgoraj definirane funkcije in poljubne zanke.

```
def Zmnozi(x, y):
```

(2 točki)

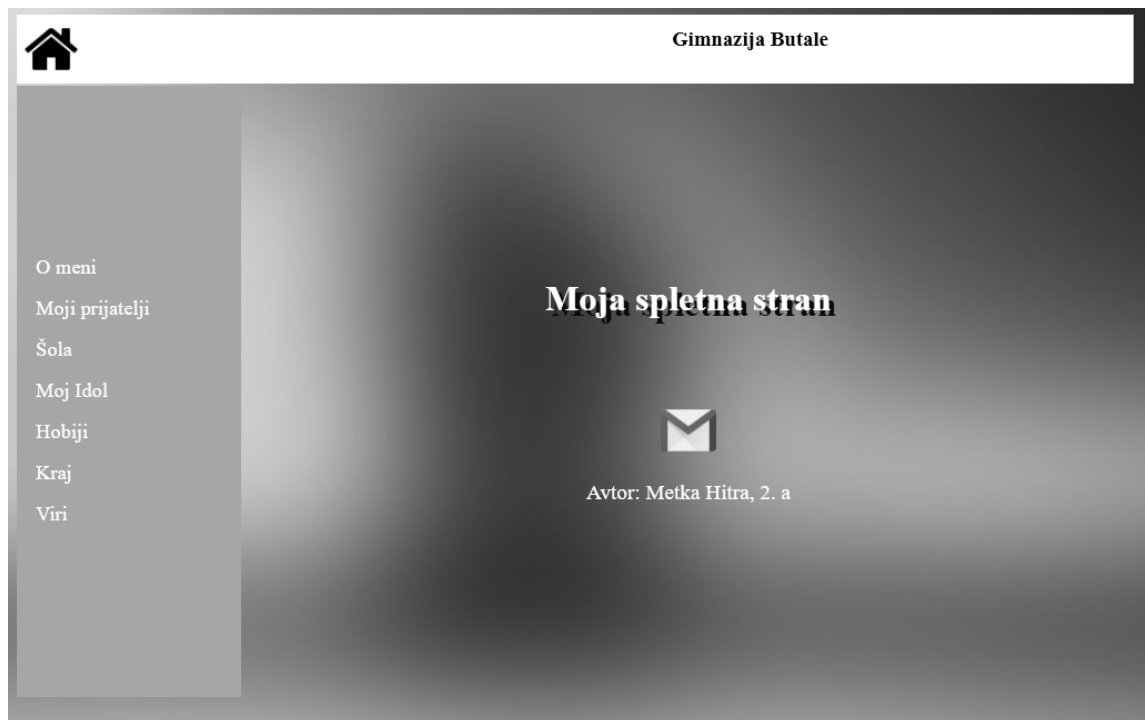






4. Dijaki gimnazije Butale so pri informatiki dobili nalogo, da izdelajo svojo spletno predstavitev, ki naj bo sestavljena iz več spletnih strani. Prva stran naj bo takšna, kot je prikazano na sliki. Metka Hitra se je lotila izdelave spletnih strani, vendar tega še ni vešča, zato ji pomagajte.

- 4.1. Dopolnite kodo njene spletne strani, da bo brskalnik prikazal spletno stran, kot je na sliki.



Namig za združevanje celic v tabeli :

COLSPAN =  $n$  trenutna celica naj se razteza čez  $n$  stolpcev.

ROWSPAN =  $n$  trenutna celica naj se razteza čez  $n$  vrstic.

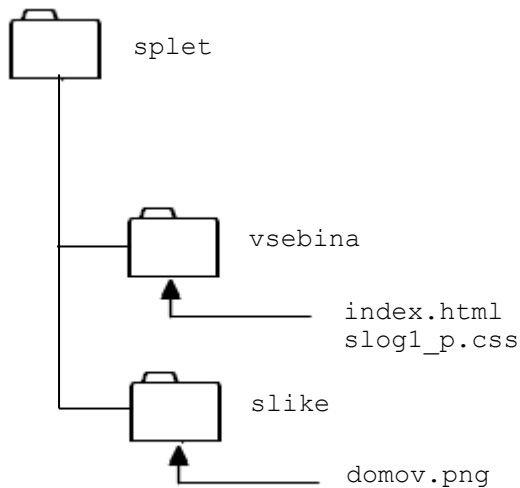




- 4.2. Metkina spletna stran je shranjena v datoteki `index.html` v mapi `splet`. V kateri mapi je shranjena datoteka `slog1_p.css`?

(1 točka)

- 4.3. Ko je bila spletna predstavitev izdelana, se je odločila preoblikovati še imeniško strukturo, v kateri je shranjena spletna stran, tako kot jo prikazuje slika.



Ali je zaradi spremenjene imeniške strukture potrebno popraviti kodo v datoteki `index.html`, da se bo spletna stran še vedno pravilno prikazovala? Utemeljite odgovor.

(1 točka)





5. Peter Zmeda je zbral dovolj denarja, da bi lahko pristopil k opravljanju vozniškega izpita. Ker ima na izbiro več avtošol, si je, da bi se lažje odločil in ne spregledal kakega pomembnega dejstva, izdelal odločitveni model. Cilj je izbrati avtošolo, ki nudi tečaj cestnoprometnih predpisov (CPP), ima visoko uspešnost tečajnikov, je cenovno ugodna in ima splošno dobro mnenje. Peter je izdelal odločitveni model, v katerem je za izločitveni kriterij izbral uspešnost kandidatov na izpitu.

### Drevo kriterijev

Kriterij	Opis
<b>Izbira avtošole</b>	Pripomoček pri izbiri avtošole
<b>Objektivne vrednosti</b>	Neodvisno od našega mnenja, dejstva
Uspešnost	Kolikšen odstotek kandidatov opravi izpit v prvo
Avtomobili za vožnjo	Kateri avtomobil ima šola za praktični del tečaja
Vključenost tečaja CPP	Ali avtošola nudi tečaj CPP
<b>Cena</b>	Cena glede na druge avtošole
Ure vožnje	
Tečaj CPP	
Evidenčni karton izpita	
<b>Splošno mnenje</b>	Splošno mnenje drugih ljudi
Mnenje o avtošoli	Kakše izkušnje imajo drugi s poslovanjem avtošole?
Mnenje o inštruktorjih	Kakšne izkušnje imajo drugi z delom inštruktorjev?

	Objektivne vrednosti	Cena	Splošno mnenje	Izbira avtošole
	23%	54%	23%	
1	<b>slabo</b>	*	*	<b>ne izberi</b>
2	*	<b>neugodno</b>	*	<b>ne izberi</b>
3	*	*	<b>slabo</b>	<b>ne izberi</b>
4	srednje	<b>ugodno</b>	srednje	primerna izbira
5	srednje	<b>ugodno</b>	<b>dobro</b>	dobra izbira
6	<b>dobro</b>	<b>ugodno</b>	srednje	dobra izbira
7	<b>dobro</b>	<b>ugodno</b>	<b>dobro</b>	<b>izberi</b>

	Uspešnost	Avtomobili za vožnjo	Vključenost tečaja CPP	Objektivne vrednosti
	50%	25%	25%	
1	<b>pod 90 %</b>	*	*	<b>slabo</b>
2	*	<b>slabe</b>	<b>ni vključen</b>	<b>slabo</b>
3	<b>dobra</b>	<b>slabe</b>	<b>je vključen</b>	srednje
4	<b>dobra</b>	<b>dobre</b>	<b>ni vključen</b>	srednje
5	<b>dobra</b>	<b>dobre</b>	<b>je vključen</b>	<b>dobro</b>

	Ure vožnje	Tečaj CPP	Evidenčni karton izpita	Cena
	60%	20%	20%	
1	<b>drago</b>	*	*	<b>neugodno</b>
2	*	<b>drago</b>	<b>drago</b>	<b>neugodno</b>
3	<b>primerna cena</b>	*	<b>primerno</b>	<b>ugodno</b>
4	<b>primerna cena</b>	<b>primerna cena</b>	*	<b>ugodno</b>

	Mnenje o avtošoli	Mnenje o inštruktorjih	Splošno mnenje
	25%	75%	
1	*	<b>slabe</b>	<b>slabo</b>
2	<b>slabo</b>	<b>dobre</b>	srednje
3	<b>dobro</b>	<b>dobre</b>	<b>dobro</b>



- 5.1. Ali odločitveni model izpolnjuje cilje, ki si jih je izbral Peter? Za vsakega od ciljev zapišite odgovor in ga utemeljite s podatki iz modela.

---

---

---

*(3 točke)*

- 5.2. Ali odločitveni model upošteva, da je uspešnost kandidatov na izpitu izločitveni kriterij? Svoj odgovor utemeljite s podatki iz modela.

---

---

---

*(2 točki)*

- 5.3. Ali model vsebuje še kakšen izločitveni kriterij? Pojasnite svoj odgovor s podatki iz modela.

---

---

---

*(2 točki)*

- 5.4. Kaj bi morali storiti, da bi bil izločitveni kriterij tudi vključenost tečaja CPP? Spremembe jasno označite na podatkih iz modela.

---

---

---

*(2 točki)*

- 5.5. Peter je primerjal tri avtošole. Boljši sta imeli enaka rezultata. Opišite, kako bi lahko povečal občutljivost modela, da bi razlikoval med šolama.

---

---

---

---

*(1 točka)*



6. Pandemija ni obšla niti Butal. Butalci, ki zbolijo za novim virusom, morajo o tem obvestiti BIJZ (Butalski inštitut za javno zdravje), ki jim sporoči, najmanj koliko ur morajo ostati v karanteni. Da bi se izognili nesporazumom, je Butalski župan izdal odlok, da morajo Butalci ostati v karanteni do polnoči dneva, v katerem se jim izteče karantena, pri čemer BIJZ odločbe izdaja ob 9. uri zjutraj.

Torej, če mora Fido Kljukec ostati v karanteni 7 ur, mora dejansko ostati v karanteni do polnoči dneva izdaje odločbe, kar pomeni 1 dan. Če pa mu na odločbi piše, da mora v karanteni ostati 232 ur, kar je 9 dni in 16 ur, mora po občinskem odloku ostati v karanteni še do polnoči 11. dne.

- 6.1. Pomagajte Butalcem, da si bodo lahko ob prejemu odločbe izračunali, do polnoči katerega dneva morajo ostati v karanteni. Pri tem se prvi dan karantene konča ob polnoči dneva, ko je bila izdana odločba.

Število ur	Število dni
7	1
232	11
198	
138	
177	
222	

(4 točke)







# Prazna stran

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



M 2 2 2 4 5 1 1 2 1 9

# Prazna stran

