



Š i f r a k a n d i d a t a :

**Državni izpitni center**



JESENSKI IZPITNI ROK

# **INFORMATIKA**

## **==== Izpitna pola 2 ====**

**Ponedeljek, 30. avgust 2010 / 110 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:  
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalno.  
Kandidat dobi dva konceptna lista in ocenjevalni obrazec.*

**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 na tej strani in na ocenjevalni obrazec). Svojo šifro vpišite tudi na konceptna lista.

Izpitna pola vsebuje 7 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 45. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** v za to predvideni prostor. 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 nič (0) točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko napišete na konceptna lista, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

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

*Ta pola ima 16 strani, od tega 4 prazne.*



**Prazna stran**

**OBRNITE LIST.**

**I. NALOGA**

Odgovorite na vprašanja.

1. Katera dva pojma v računalništvu in informatiki označuje bit?

*(1 točka)*

---

---

2. Koliko izidov mora imeti dogodek, da bomo, ko izvemo za njegov izid, dobili 10 bitov informacije? Kakšni morajo biti vsi izidi dogodka?

*(1 točka)*

---

---

---

3. Kako se imenuje dogovorjeni sistem zapisa znakov v računalniku, če vemo, da je za zapis posameznega znaka v tem sistemu namenjenih 16 bitov?

*(1 točka)*

---

4. Neki nabor znakov vsebuje 37 črk, 10 števk in 13 drugih znakov.

Koliko bitov potrebujemo za zapis posameznega znaka iz tega nabora?

*(1 točka)*

---

---

Koliko dodatnih znakov lahko, ob izračunanem številu bitov, še uvrstimo v nabor?

*(1 točka)*

---

## II. NALOGA

Odgovorite na vprašanja.

1. Napišite oznako glavne skupine protokolov omrežja internet. Pojasnite, iz katerih dveh skupin protokolov je sestavljena (s polnim imenom).

*(1 točka)*

---

---

2. Za naslavljanje v internetu uporabljamo protokol 4. različice (IPv4). Napišite, koliko bitov je velik njegov naslovni prostor in koliko različnih naslovov lahko z njim določimo.

*(1 točka)*

---

---

3. Napišite oznako in ime enote, s katero merimo hitrost prenosa podatkov po računalniških omrežjih.

*(1 točka)*

---

4. Napišite tri storitve omrežja internet.

*(1 točka)*

---

---

---

5. Napišite, kako imenujemo nadležno elektronsko sporočilo s komercialno vsebino, ki je razposlano na več naslovov.

*(1 točka)*

---

### III. NALOGA

Skupina dijakov izdeluje šolsko spletno stran. Za vir podatkov uporabljajo publikacijo, ki jo je šola natisnila lani.

1. Napišite slovensko ime vhodne enote, ki jo bodo uporabili, da bodo fotografijo šolskega poslopja iz publikacije lahko objavili na spletni strani.

*(1 točka)*

---

2. Fotografija v publikaciji je velika 50 mm x 76 mm, na zaslonu računalnika z ločljivostjo 100 ppi (pikslov/palec) pa je še enkrat večja (100 mm x 153 mm). Napišite, kakšna je bila ločljivost branja fotografije (v dpi) (1 cm = 0,394 palca).

*(2 točki)*

---

3. Dijaki so se odločili, da bodo fotografijo šolskega poslopja raje naredili popolnoma na novo. Napišite, katero napravo bodo uporabili.

*(1 točka)*

---

4. Napišite, med katerima zapisoma bodo dijaki izbirali, ko bodo pripravljali fotografijo za objavo na spletni strani v 24-bitni barvni globini.

*(1 točka)*

---

---

**IV. NALOGA**

Dana je razpredelnica podatkov:

Zap_st	Tekmovalec	Tek	Cas	Atletski_klub	Norma
3	Edvard	400	45,6	Sprint	Da
2	Janez	100	11,4	Potekavček	Ne
1	Marko	200	22,2	Potekavček	Da
5	Oskar	100	10,8	AK Vušššš	Da
4	Peter	400	44,9	Potekavček	Da

1. Napišite, ali so podatki v tabeli urejeni. Odgovor utemeljite.

(1 točka)

---

---

---

2. Uporabnik je za primarni ključ izbral atribut Tekmovalec. Napišite:

(1 točka)

a) Ali je njegova izbira za navedene podatke primerna? \_\_\_\_\_

b) Zakaj njegova izbira ni vselej primerna? \_\_\_\_\_

---

c) Kateri atribut, med navedenimi, bi bil najprimernejši za primarni ključ?

---

3. Napišite podatkovne tipe polj:

(2 točki)

Tekmovalec: \_\_\_\_\_

Tek: \_\_\_\_\_

Cas: \_\_\_\_\_

Norma: \_\_\_\_\_

- 
4. Urejeno zapišite zaporedne številke (*Zap\_st*) tistih zapisov, ki bi jih v dani razpredelnici našla poizvedba:

`(Cas < 20) AND (Atletski_klub = 'Potekavček') OR (Norma = 'Da')`

*(1 točka)*

---



## V. NALOGA

1. Napišite (splošno), kdaj v programu uporabimo spremenljivko.

(1 točka)

Spremenljivko uporabimo, kadar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Dan je del programa. Z besedami opišite njegovo delovanje.

```
if a%2 != 0:                                if a mod 2 <> 0 then
    while a != 0:                            while a<>0 do begin
        print (a)                            writeln(a);
        a=a-2                                a:=a-2
                                              end;
```

Opomba: v Pythonu 2.\* namesto `print (a)` piše `print a`.

(2 točki)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Napišite, za katere vrednosti spremenljivke `a` del programa iz vprašanja 2 ne izpolnjuje lastnosti algoritma in zakaj.

(2 točki)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

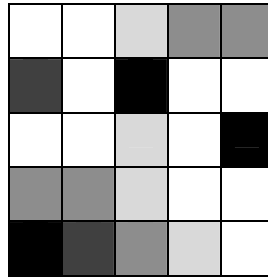
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## VI. NALOGA

Dana je črno-bela točkovno obravnavana slika velikosti 5 x 5 pik. Na njej je pet različnih sivin.



1. Napišite najkrajše zapise sivin tako, da bo vsak zapis sivine imel enako število bitov.

(2 točki)

sivina	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
zapis					

2. Po Shannon-Fanojevem postopku določite zapise sivin takole:

1. Za vsako sivino določite število pojavljanj v danem nizu.
2. Rezultate razporedite v seznam tako, da so sivine z največ ponavljanj na vrhu.
3. Seznam razdelite v dva dela tako, da je seštevek ponavljanj sivin v zgornji polovici čim bližje seštevku ponavljanj v spodnji polovici seznama.
4. Zgoščenemu zapisu sivin v zgornji polovici seznama pripišite znak 0, sivinam v spodnji polovici seznama pa 1.
5. Koraka 4 in 5 ponavljajte, dokler ne pridete do posameznih sivin:

(5 točk)

sivina	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
zapis					

3. Napišite, koliko bitov bi porabili za zapis slike v primeru a in koliko v primeru b ter kolikšen bi bil faktor zgoščevanja zapisa.

(3 točke)

Zapis slike pri vprašanju 1 je dolg \_\_\_\_\_ bitov.

Zapis slike pri vprašanju 2 je dolg \_\_\_\_\_ bitov.

Faktor zgoščevanja zapisa je \_\_\_\_\_.

## VII. NALOGA

Dan je večparametrski odločitveni model za izbiro prenosnega računalnika.

## Drevo kriterijev

Kriterij	Opis
<b>Prenosnik</b>	Izbira prenosnika
<b>tehnični kriterij</b>	
kakovost	npr. kakovost izdelave
zmogljivost	DISK, procesor, vmesniki, trajanje delovanja brez napajanja
<b>strošek</b>	
cena	cena prenosnika
plačilni pogoji	popusti, plačilo na obroke...
garancijski pogoji	opisno izraženo jamstvo (1 leto - slabi, 2 leti - dobri...)
videz	ali nam je prenosnik všeč?

## Zaloga vrednosti

Kriterij	Zaloga vrednosti
<b>Prenosnik</b>	<b>slab</b> ; soliden; dober; <b>odličen</b>
<b>tehnični kriterij</b>	<b>neustrezen</b> ; ustrezen; <b>vrhunski</b>
kakovost	<b>slaba</b> ; dobra; <b>odlična</b>
zmogljivost	<b>slaba</b> ; dobra; <b>odlična</b>
<b>strošek</b>	<b>nesprejemljiv</b> ; <b>sprejemljiv</b>
cena	<b>visoka</b> ; srednja; <b>nizka</b>
plačilni pogoji	<b>slabi</b> ; dobri; <b>odlični</b>
garancijski pogoji	<b>slabi</b> ; dobri; <b>odlični</b>
videz	<b>nesprejemljiv</b> ; sprejemljiv; <b>vrhunski</b>

## Tabele odločitvenih pravil

	tehnični kriterij	strošek	garancijski pogoji	videz	Prenosnik
	27%	50%	16%	7%	
1	<b>neustrezen</b>	<b>nesprejemljiv</b>	*	*	<b>slab</b>
2	<b>neustrezen</b>	*	<b>slabi</b>	<b>nesprejemljiv</b>	<b>slab</b>
3	<=ustrezen	<b>nesprejemljiv</b>	<=dobri	*	<b>slab</b>
4	<=ustrezen	<b>nesprejemljiv</b>	*	<b>nesprejemljiv</b>	<b>slab</b>
5	*	<b>nesprejemljiv</b>	<b>slabi</b>	<=sprejemljiv	<b>slab</b>
6	<b>neustrezen</b>	<b>sprejemljiv</b>	<=dobri	>=sprejemljiv	soliden
7	<=ustrezen	<b>sprejemljiv</b>	<b>slabi</b>	>=sprejemljiv	soliden
8	<b>neustrezen</b>	<b>sprejemljiv</b>	dobri	*	soliden
9	<b>neustrezen</b>	<b>sprejemljiv</b>	>=dobri	<b>nesprejemljiv</b>	soliden
10	<=ustrezen	<b>sprejemljiv</b>	dobri	<b>nesprejemljiv</b>	soliden
11	ustrezen	<b>nesprejemljiv</b>	<b>odlični</b>	>=sprejemljiv	soliden
12	ustrezen	<b>sprejemljiv</b>	<b>slabi</b>	*	soliden
13	ustrezen	<b>sprejemljiv</b>	<=dobri	<b>nesprejemljiv</b>	soliden
14	<b>vrhunski</b>	<b>nesprejemljiv</b>	<b>slabi</b>	<b>vrhunski</b>	soliden
15	<b>vrhunski</b>	<b>nesprejemljiv</b>	>=dobri	<b>nesprejemljiv</b>	soliden
16	<=ustrezen	<b>sprejemljiv</b>	<b>odlični</b>	>=sprejemljiv	dober
17	ustrezen	<b>sprejemljiv</b>	>=dobri	>=sprejemljiv	dober
18	ustrezen	<b>sprejemljiv</b>	<b>odlični</b>	*	dober
19	<b>vrhunski</b>	<b>nesprejemljiv</b>	>=dobri	>=sprejemljiv	dober
20	<b>vrhunski</b>	<b>sprejemljiv</b>	<b>slabi</b>	*	dober
21	<b>vrhunski</b>	<b>sprejemljiv</b>	>=dobri	*	<b>odličen</b>

	kakovost	zmogljivost	tehnični kriterij
	67 %	33 %	
1	<b>slaba</b>	*	<b>neustrezen</b>
2	>=dobra	<=dobra	ustrezen
3	>=dobra	<b>odlična</b>	<b>vrhunski</b>

### Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
<b>Prenosnik</b>				
<b>tehnični kriterij</b>	26,7	26,7	32,0	32,0
kakovost	66,7	17,8	66,7	21,3
zmogljivost	33,3	8,9	33,3	10,7
<b>strošek</b>	49,8	49,8	39,8	39,8
cena	50,0	24,9	50,0	19,9
plačilni pogoji	50,0	24,9	50,0	19,9
garancijski pogoji	16,0	16,0	19,2	19,2
videz	7,5	7,5	9,0	9,0

### Rezultati vrednotenja

Kriterij	PH1	PH2	DILL	SIM
<b>Prenosnik</b>	dober	<b>slab</b>	<b>odličen</b>	soliden
<b>tehnični kriterij</b>	ustrezen	ustrezen	<b>vrhunski</b>	<b>neustrezen</b>
kakovost	dobra	dobra	<b>odlična</b>	<b>slaba</b>
zmogljivost	<b>slaba</b>	dobra	<b>odlična</b>	dobra
<b>strošek</b>	<b>sprejemljiv</b>	<b>nesprejemljiv</b>	<b>sprejemljiv</b>	<b>sprejemljiv</b>
cena	srednja	<b>visoka</b>	srednja	<b>nizka</b>
plačilni pogoji	dobri	dobri	dobri	<b>odlični</b>
garancijski pogoji	dobri	dobri	<b>odlični</b>	<b>slabi</b>
videz	sprejemljiv	<b>vrhunski</b>	<b>nesprejemljiv</b>	sprejemljiv

Odgovorite na vprašanja:

1. Koliko osnovnih in koliko združenih kriterijev sestavlja odločitveni model?

(2 točki)

---

2. Koliko tabel odločitvenih pravil ima dani odločitveni model?

(2 točki)

---

3. Navedite v povprečju najmanj pomemben osnovni kriterij v tem modelu.

(1 točka)

---

4. Ali je kriterij *kakovost* v tem odločitvenem modelu izločilen? Odgovor utemeljite.

(3 točke)

---

---

---

5. Ali je odločitveni model dovolj občutljiv? Odgovor utemeljite.

(2 točki)

---

---

---

**Prazna stran**

**Prazna stran**

**Prazna stran**