



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 1 2 2 4 5 1 2 2

JESENSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 2 ====

Četrtek, 30. avgust 2012 / 90 minut

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalo.
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 6 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 90. 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 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 12 strani, od tega 1 prazno.

1. Za povečanje hitrosti delovanja je računalniku dodan predpomnilnik.

1.1. Napišite, kako se to doseže (kako deluje predpomnilnik).

(4 točke)

1.2. V preglednici obkrožite lastnosti, ki opredeljujejo predpomnilnik:

počasen	hiter
majhen	velik
poceni	drag

(2 točki)

1.3. Zakaj predpomnilnik poveča hitrost delovanja računalnika? (Obkrožite ustrezen odgovor.)

- A Ker ima predpomnilnik krajši čas dostopa do podatkov.
- B Ker je predpomnilnik fizično bližje mikroprocesorju.
- C Ker je v predpomnilniku vedno dovolj prostora.
- D Ker se v predpomnilnik vedno prenese celotni program.

(2 točki)

1.4. Obkrožite razred velikosti predpomnilnika, ki je med navedenimi danes najobičajnejša.

- A Nekaj zlogov.
- B Nekaj tisoč zlogov.
- C Nekaj milijonov zlogov.
- D Nekaj milijard zlogov.

(1 točka)

1.5. Naštejte vsaj dve enoti računalnika, ki delujeta hitreje, če imata vgrajen ustrezen predpomnilnik.

(1 točka)

2. Dan je naslednji program.

Python

```
a=1
b=21
while a<b:
    a=a+(a % 3)+3
    b=4+(b // 3)
    print(a, ' ',b)
```

Pascal

```
var a,b: integer;
begin
    a := 1; b := 21;
    while a<b do begin
        a := a + (a mod 3) + 3;
        b := 4 + (b div 3);
        writeln(a, ' ',b);
    end;
end.
```

2.1. Napišite, kaj izpiše program.

(5 točk)

2.2. V kakšnem odnosu morata biti naravni števili a in b, da bi se program končal, če bi bil stavek while v programu zapisan takole:

Python

```
while a>b:
```

Pascal

```
while a>b do begin
```

(5 točk)

3. V podatkovni bazi je entiteta delavec določena z atributi:

Davčna številka (8 znakov)

Priimek (20 znakov)

Ime (20 znakov)

Delovna doba (celo število)

Mesečna plača (12 realnih števil – za vsak mesec eno)

3.1. V podjetju je 120 zaposlenih delavcev, njihove podatke pa urejajo s programom Microsoft Access. Napišite, kateri logični podatkovni model so uporabili.

(1 točka)

3.2. Napišite, kaj predstavlja posamezni zapis v tej podatkovni bazi.

(1 točka)

3.3. Napišite, kateri entitetni množici vsebuje ta podatkovna baza.

(3 točke)

3.4. Napišite, kateri atribut, med navedenimi v opisu naloge, je lahko primarni ključ.

(2 točki)

3.5. Določite podatkovni tip atributov in svojo izbiro pojasnite:

Priimek: _____

Delovna doba: _____

Mesečna plača: _____

(3 točke)

4. Janez snema video z digitalno kamero visoke ločljivosti v razširjenem (16 : 9) zapisu PAL.

4.1. V prospektu piše, da snema kamera v zapisu 1080p25. Napišite, kaj določa navedena oznaka.

(3)

Napišite, kolikšna je ločljivost posnetka.

(3)

Napišite oznako barvnega modela, ki se uporablja za ta zapis videa.

(2)
(8 točk)

4.2. Napišite, kateri sistem vzorčenja je uporabljen in koliko zlogov potrebujemo za nezgoščeni zapis ene slike (z vzorčenjem).

(4 točke)

4.3. Datoteka s 50-sekundnim zgoščenim zapisom posnetka zavzema na disku 50 MB. Napišite, s kolikšnim faktorjem zgoščevanja je izveden zapis.

(4 točke)

4.4. Za zgoščevanje zapisa je bil uporabljen postopek MPEG-4 različica 10. Napišite, kako ta postopek krajše označujemo v praksi (temelji na postopku H.263).

(2 točki)

4.5. Urejeni video je dolg skoraj 2 uri. Napišite, na kateri medij ga bomo zapisali, če ga želimo izročiti prijateljem v izvorni ločljivosti.

(2 točki)

5. Pred pisanjem računalniškega programa sestavimo ustrezni algoritem.

5.1. Napišite, kaj je algoritem.

(2)

Kadar je pri programiranju algoritem preveč zapleten, ga razčlenimo na manj zahtevne korake, te nato na še manj zahtevne itn., dokler ni ustrezno razčlenjen na osnovne korake. Napišite, kako imenujemo takšno programiranje.

(2)
(4 točke)

5.2. Narišite diagram poteka algoritma, ki prebere spremenljivko, ji poveča vrednost za ena in jo izpiše.

(4 točke)

5.3. Programer je izdelal naslednji algoritem:

preberi tri spremenljivke
če je prva spremenljivka manjša od druge, njuno vsoto prištej k tretji
če je prva spremenljivka večja od tretje, njuno vsoto prištej k drugi
izpiši vse tri spremenljivke

Program, ki ga je izdelal za ta algoritem, je izpisal števila 7, 12, 0.

Napišite, katere tri vrednosti smo na začetku vnesli v program.

(4 točke)

- 5.4. Programer je izdelal diagram poteka za algoritem, vendar je pozabil označiti izhode iz vejišča.

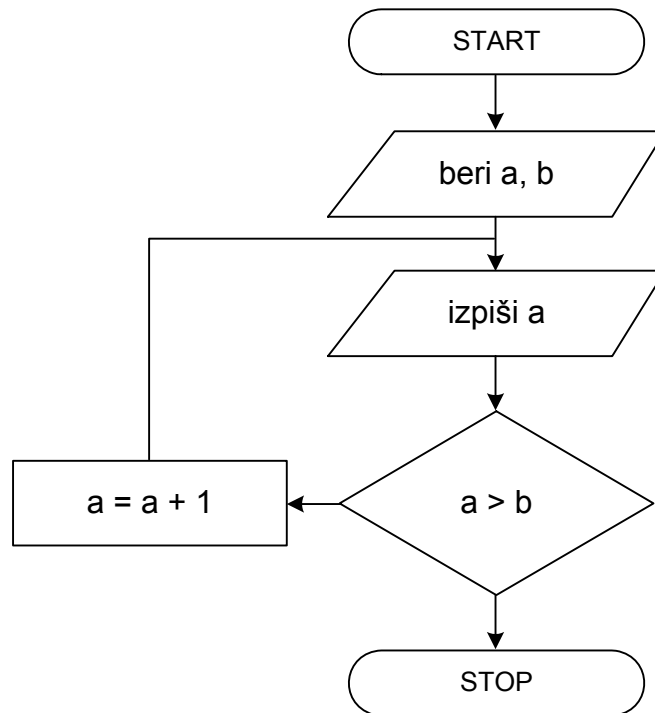


Diagram dopolnite tako, da bo predstavljal algoritem ne glede na prebrani števili.

(4 točke)

- 5.5. V nekem algoritmu je programer uporabil zanko. Napišite, s katerim stavkom v pythonu (ali pascalu) bi jo zapisal v programu.

(2)

V programu, ki je napisan v jeziku Python, smo uporabili ta stavek:

```
for c in range(5,1):
    print(c)
```

Kaj izpiše stavek? (Izberite ustrezen odgovor.)

- A Števila 5, 4, 3, 2 in 1.
- B Števila 4, 3, 2, in 1.
- C Števila 5, 4, 3 in 2.
- D Ničesar.

(2)

(4 točke)

6. Dan je odločitveni model za pomoč pri ocenjevanju nakupa avtomobila za študenta. Podatki za model so za besedilom naloge. Analizirajte model, odgovorite na vprašanja in utemeljite s podatki danega odločitvenega modela.

6.1. Kaj je nujno treba opredeliti pri merskih lestvicah osnovnih kriterijev (listov) za trditev, da so kriteriji merljivi in sorazmerno objektivni?

(4 točke)

6.2. Kateri kriterij v danem modelu je v povprečju najpomembnejši?

(4 točke)

6.3. Kateri kriteriji so v danem modelu **izločitveni**?

(4 točke)

6.4. Kateri kriteriji so v danem modelu primerni za analizo kaj-če? (Navedite enega in utemeljite, zakaj bi bil primeren.)

(4 točke)

6.5. Napišite, kaj je treba storiti za povečanje občutljivosti modela.

(4 točke)

Podatki o odločitvenem modelu za nakup avtomobila za študenta:

Drevo kriterijev

Kriterij	Opis
Avto	Ustreznost avtomobila, določena po kriterijih
Osnovne zahteve	Osnovni podatki
Kilometri	Število prevoženih kilometrov
Ohranjenost	Ohranjenost
ABS	ABS zavorni sistem
Moč	Moč motorja
Ekonomičnost	Stroški za avtomobil
Servisiranje	Cena servisa
Registracija	Cena za registracijo in ostale obvezne dajatve
Cena	Nabavna cena avtomobila
Dodatna oprema	Dodatna oprema v avtomobilu
Klimatska naprava	Ali ima avto klimatsko napravo
Volan	Servo volan
Avdio	Zvočna oprema z dodatki
Radio	Ali ima avto vgrajen radio
USB	Ali ima USB priključek
CD	Ali ima predvajnik CD

Tabele odločitvenih pravil

	Osnovne zahteve	Ekonomičnost	Dodatna oprema	Avto
	48%	45%	7%	
1	Neustrezen	*	*	Ne ustreza
2	*	Ni ekonomičen	*	Ne ustreza
3	Primeren	Srednje ekonomičen	*	Slabo ustreza
4	Primeren	>=Srednje ekonomičen	Slabo opremljen	Slabo ustreza
5	Primeren	Ekonomičen	>=Pom ankljivo opremljen	Dobro ustreza
6	Ustrezen	Srednje ekonomičen	*	Dobro ustreza
7	Ustrezen	>=Srednje ekonomičen	Slabo opremljen	Dobro ustreza
8	Ustrezen	Ekonomičen	>=Pom ankljivo opremljen	Ustreza

	Kilometri	Ohranjenost	ABS	Moč	Osnovne zahteve
	19%	44%	19%	19%	
1	Več kot 150000km	Slabo	*	*	Neustrezen
2	Več kot 150000km	*	Ne	manj kot 65 KM	Neustrezen
3	*	Slabo	Ne	*	Neustrezen
4	*	Slabo	*	manj kot 65 KM	Neustrezen
5	Več kot 150000km	Dobro	*	vec kot 65 KM	Primeren
6	*	Dobro	Ne	vec kot 65 KM	Primeren
7	Več kot 150000km	Dobro	Da	*	Primeren
8	*	Dobro	Da	manj kot 65 KM	Primeren
9	Manj kot 150000km	Slabo	Da	vec kot 65 KM	Primeren
10	Manj kot 150000km	Dobro	Ne	*	Primeren
11	Manj kot 150000km	Dobro	*	manj kot 65 KM	Primeren
12	Manj kot 150000km	Dobro	Da	vec kot 65 KM	Ustrezen

	Servisiranje	Registracija	Cena	Ekonomičnost
	38%	40%	23%	
1	Drago	*	Nad 4000€	Ni ekonomičen
2	*	Drago	*	Ni ekonomičen
3	Drago	>=Srednje	>=Od 2500€ do 4000€	Srednje ekonomičen
4	*	Srednje	Od 2500€ do 4000€	Srednje ekonomičen
5	Poceni	Srednje	<=Od 2500€ do 4000€	Srednje ekonomičen
6	Poceni	>=Srednje	Nad 4000€	Srednje ekonomičen
7	Poceni	>=Srednje	Do 2500€	Ekonomičen
8	Poceni	Poceni	>=Od 2500€ do 4000€	Ekonomičen

	Klimatska naprava	Volan	Avdio	Dodatna oprema
	41%	41%	18%	
1	Ne	Ne	*	Slabo opremljen
2	Ne	*	Slabo	Slabo opremljen
3	*	Ne	Slabo	Slabo opremljen
4	Ne	Da	>=Srednje	Pom ankljivo opremljen
5	Da	Ne	>=Srednje	Pom ankljivo opremljen
6	Da	Da	Slabo	Pom ankljivo opremljen
7	Da	Da	>=Srednje	Dobro opremljen

	Radio	USB	CD	Avdio
	75%	25%	0%	
1	Ne	*	*	Slabo
2	Da	Ne	*	Srednje
3	Da	Da	*	Dobro

Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
Avto				
Osnovne zahteve	48	48	48	48
Kilometri	19	9	19	9
Ohranjenost	44	21	44	21
ABS	19	9	19	9
Moč	19	9	19	9
Ekonomičnost	45	45	45	45
Servisiranje	38	17	29	13
Registracija	40	18	45	20
Cena	23	10	26	12
Dodatna oprema	7	7	7	7
Klimatska naprava	41	3	37	3
Volan	41	3	37	3
Avdio	18	1	25	2
Radio	75	1	75	1
USB	25	0	25	0
CD	0	0	0	0

Prazna stran