



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 1 0 1 4 5 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

INFORMATIKA

==== Izpitna pola 2 ====

Petek, 28. maj 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 12 strani, od tega 2 prazni.

Prazna stran

OBRNITE LIST.

I. NALOGA

1. Janez se je hotel prepričati, ali je njegova kocka goljufiva ali ne. 6.000-krat jo je vrgel in vsakič vestno zapisoval v računalnik, koliko je vrgel (1, 2, 3, 4, 5 ali 6). Napišite, najmanj koliko zlogov je na koncu porabil v pomnilniku računalnika za zapis vseh izidov, če je vsak izid zapisal z enakim številom bitov.

(2 točki)

2. Na koncu poskusov je ugotovil, da je vrgel vsako številko natančno 1.000-krat. Nato je vrgel kocko še dvakrat. Obakrat je vrgel 6. Izračunajte, koliko informacije je dobil pri prvem in koliko pri drugem metu.

(3 točke)

Prvi met:

Drugi met:

II. NALOGA

Iz sestavka o računalniških omrežjih si je Jože izpisal tele napačne trditve. Pri vsaki trditvi napišite, zakaj je napačna, ali trditev popravite.

1. Internetni dogovor IPv6 za naslavljanje je sestavljen iz 6 števil, ki so med seboj ločena s piko.

(1 točka)

2. Vsi podatki in naprave omrežja, ne glede na to, kje so, so vedno na voljo vsem uporabnikom omrežja.

(1 točka)

3. Največja prednost tehnologije bluetooth je, da lahko z njo povežemo veliko malih naprav istega proizvajalca, ki so med seboj lahko oddaljene tudi nekaj kilometrov.

(1 točka)

4. Tehnologija ADSL omogoča asimetrično vključevanje in izključevanje naprav v omrežje.

(1 točka)

5. Požarna pregrada varuje naprave v omrežju pred požarom.

(1 točka)

III. NALOGA

V trgovini ponujajo televizijski aparat, ki ima pod oznako »HDTV« napisano 1080i50.

1. Napišite, kaj pomeni oznaka HDTV in kaj 1080i50.

(2 točki)

HD pomeni: _____

1080i50 pomeni: _____

2. Za ogled filmov na tem televizorju želimo uporabiti zgoščenke CD. Izračunajte in izračun pojasnite, koliko dolge filme si bomo lahko ogledali, če bomo uporabili za zgoščevanje zapisa postopek, ki bo zapis videa zgostil s faktorjem 100, za zapis 1 sekunde zvoka pa bomo porabili 47,44 MB.

(3 točke)

IV. NALOGA

Inteligenca je lastnost človeka, ki jo želimo posnemati s tehnologijami.

1. Napišite ime področja, ki proučuje in opredeljuje inteligentne tehnologije.

(1 točka)

2. Napišite, kaj zajema izraz računalniško zaznavanje, in elemente podrobneje opredelite.

(2 točki)

3. Napišite, kaj je plod strojnega učenja.

(1 točka)

4. Navedite dva uveljavljena primera za predstavitev znanja v tehnologijah za upravljanje znanja.

(1 točka)

V. NALOGA

1. V preglednici so navedene nekatere pripone datotek za shranjevanje zvočnih podatkov. V desni stolpec napišite, za katere namene uporabljamo vsak zapis (npr. izpopolnjeni zgoščeni posnetek zvoka, zapis zvoka na zgoščenkah CD, nezgoščeni posnetek zvoka in zgoščeni posnetek zvoka).

(2 točki)

Zapis		Namen uporabe
1	WAV	
2	MID	
3	MP3	
4	WMA	
5	CDA	

2. Z zgoščevanjem zapisa zvočnih podatkov navadno izgubimo nekaj podatkov. Napišite, zakaj človeško uho teh izgub pri kakovostnem zgoščevanju ne zazna.

(1 točka)

3. Napišite ime in vsaj tri lastnosti najbolj razširjenega zapisa za opis zvočnih podatkov.

(2 točki)

VI. NALOGA

Na atletskem mnogoboju bo nastopilo 12 tekmovalcev. Vsak bo nastopil v treh disciplinah:

- tek na 60 m: meri se čas v sekundah do stotinke natančno;
- skok v daljino: meri se dolžina skoka v metrih do centimetra natančno, pri čemer lahko vsak tekmovalec skoči 4-krat;
- suvanje krogle: meri se dolžina meta v metrih do centimetra natančno, pri čemer lahko vsak tekmovalec sune kroglo 4-krat.

Doseženo število točk v mnogoboju se izračuna tako, da se seštejejo zmnožki najboljšega dosežka v posamezni disciplini in določenega faktorja te discipline. Faktor pri vsaki disciplini je določen na tri decimalke natančno.

Vsak tekmovalec ima v podatkovni bazi zapisano poleg primarnega ključa še: priimek in ime, datum rojstva in oznako kluba.

1. Določite podatkovno sestavo vseh entitet tega mnogoboja (atribute in njihove podatkovne tipe, pri čemer naj se za števila predvidijo različni tipi, npr. celo število ...).

(3 točke)

- Narišite diagram entiteta-razmerje (E-R) tega mnogoboja (entitete, attribute, razmerja in števnost razmerij).

(5 točk)

- Napišite imena atributov, ki so v vašem modelu tuji ključ.

(1 točka)

- Napišite, kako bi v podatkovni bazi označili (brez dodajanja posebnih atributov), da je tekmovalec pri skoku v daljino naredil prestop oziroma, da je njegov skok neveljaven.

(1 točka)

VII. NALOGA

Dan je program:

Python

```
def ux(x):  
    for i in range(1,4):  
        x=x+1  
    return x  
  
a=30  
while a<=40:  
    print(ux(a))
```

Pascal:

```
var a:integer;  
function ux(x:integer):integer;  
    var i:integer;  
    begin  
        for i:=1 to 3 do inc(x);  
        ux:=x;  
    end;  
begin  
    a:=30;  
    while (a<=40) do begin  
        write(ux(a));  
    end;  
end.
```

1. Napišite, kaj izpiše program.

(5 točk)

2. Ali program v nalogi 1 določa algoritem? Odgovor utemeljite.

(2 točki)

3. Program spremenite tako, da se bo njegovo izvajanje ustavilo, ko bo spremenljivka a presegla vrednost 40.

(3 točke)

Prazna stran