



Š i f r a k a n d i d a t a :

**Državni izpitni center**



M 0 8 2 4 5 1 1 2

JESENSKI IZPITNI ROK

# **INFORMATIKA**

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

**Petek, 29. avgust / 110 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:  
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik in računalo.  
Kandidat dobi dva konceptna lista in dva ocenjevalna obrazca.*

**SPLOŠNA MATURA**

### **NAVODILA KANDIDATU**

**Pazljivo preberite ta navodila.**

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

Prilepите kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na ocenjevalna obrazca). 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 pišite 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.*



**01. NALOGA**

Napišite, v katero raven uporabe informacijske tehnologije uvrščamo navedena opravila in zakaj.

- a) Uporaba mobilnega telefona.

---

---

*(1 točka)*

- b) Desetprstno tipkanje.

---

---

*(1 točka)*

- c) Igranje računalniških iger na spletu.

---

---

*(1 točka)*

- d) Obdelava barvne fotografije s slikarskim programom na računalniku.

---

---

*(1 točka)*

- e) Oblikovanje večparametrskega odločitvenega modela z izbranim programskim orodjem.

---

---

*(1 točka)*

## 02. NALOGA

Čeprav velja, da popolne zaščite podatkov v računalniških omrežjih ni, jih poskušamo čim boljše zaščititi z različnimi strategijami varovanja.

1. V seznamu obkrožite dve strategiji, ki ju uporabljamo v omrežjih za zaščito podatkov:

*(1 točka)*

- a) avtorizirana prijava;
- b) fotografija prstnega odtisa;
- c) požarni zid;
- d) protipiratski ključ.

2. Kateri elementi tvorijo digitalni podpis (obkrožite ustrezne elemente):

*(1 točka)*

- a) internetni ključ;
- b) javni ključ;
- c) zasebni ključ;
- d) tajni ključ;
- e) šifrirni ključ.

3. Za šifriranje zapisa uporabljamo v računalniških omrežjih 128-bitni ključ. Napišite, koliko različic zapisa omogoča. (Natančen odgovor napišite v najkrajšem zapisu.)

---

*(2 točki)*

4. Zamislite si, da imate računalniški program, ki vsako sekundo preveri 100 milijonov različic zapisa, šifriranega s 128-bitnim ključem. Koliko časa bi moral program teči, da bi preveril vse možnosti (obkrožite najustreznejši odgovor):

*(1 točka)*

- a) manj kakor 1 sekundo;
- b) manj kakor eno leto;
- c) več kakor eno leto;
- d) več kakor milijon let.

### 03. NALOGA

Za zapis barv uporabljamo v računalništvu različne modele.

1. Napišite, na kateri enoti računalnika najpogosteje uporabljamo posamezni model:

RGB: \_\_\_\_\_

CMYK: \_\_\_\_\_

(1 točka)

2. Pri pretvarjanju modela RGB v model YCbCr izračunajte svetilnost približno takole:

$$Y = 0,299 R + 0,587 G + 0,114 B.$$

Napišite, kolikšne morajo biti vrednosti barv R, G in B v modelu RGB, da bo točka v modelu YCbCr črne barve:

R = \_\_\_\_\_

G = \_\_\_\_\_

B = \_\_\_\_\_

(2 točki)

3. Neko barvo zapišemo v modelu RGB takole:  $R = 0$ ,  $G = 0$ ,  $B = 255$ . Kako zapišemo njej nasprotno (komplementarno) barvo?

R = \_\_\_\_\_

G = \_\_\_\_\_

B = \_\_\_\_\_

(1 točka)

4. Katere barve so osnovne barve modela RGB (obkrožite pravilni odgovor):

(1 točka)

- a) osnovne barve optičnega (seštevalnega) mešanja;
- b) osnovne barve snovnega (odštevalnega) mešanja;
- c) osnovne barve virtualnega (navideznega) mešanja;
- d) nasprotne (komplementarne) barve modela CMYK.

**04. NALOGA**

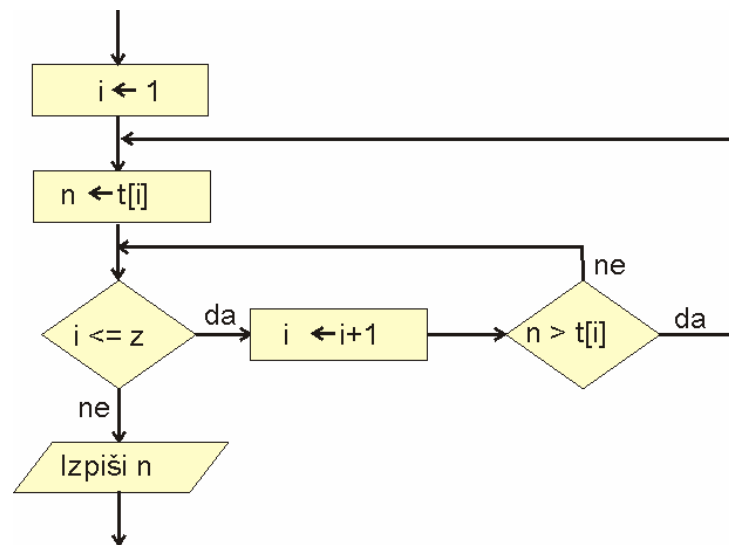
Dana je tabelarična spremenljivka  $t$  in pozitivno celo število  $z$ .

1. Napišite, kaj se izpiše, ko se v diagramu poteka izvede narisani del.

---

---

(4 točke)



2. Napišite, kaj v diagramu poteka predstavlja spremenljivka  $z$ .

$z$ : \_\_\_\_\_

(1 točka)

## 05. NALOGA

Med snemanjem videa zapisuje digitalna kamera v sistemu PAL 25 slik v sekundi. Vsaka slika je sestavljena iz pik.

1. Napišite:

- a) s koliko **podatki** (število podatkov je določeno z uporabljenim barvnim modelom) je zapisana barva posamezne pike pred zgoščevanjem,

---

- b) kako posamezen **podatek** imenujemo in

---

- c) kako je označen.

---

(1 točka)

2. Ker je **podatkov** za zapis videa preveč, na pomnilni medij ne zapišemo vseh, ampak njihovo število z vzorčenjem zmanjšamo. Napišite, kateri **sistem vzorčenja** uporabljamo v Evropi (video sistem PAL) in koliko **podatkov** (povprečno) potrebujemo za zapis posamezne pike v tem modelu.

---

---

(2 točki)

3. V Združenih državah Amerike (video sistem NTSC) uporabljajo drugačen sistem vzorčenja. Napišite, kako se **imenuje ta sistem** in koliko **podatkov** (povprečno) potrebujemo za zapis posamezne pike v tem modelu.

---

(2 točki)

## 06. NALOGA

Društvo ljubiteljev čistokrvnih mačk prireja razstave. Na vsaki razstavi sodelujejo le člani društva. Vsak član ima lahko več mačk, vsaka pa je last le enega člana in lahko nastopa na več razstavah. Razstave so različnih kategorij (mednarodna, državna, lokalna ...) in na vsaki nastopa več mačk.

Za opisani problem izdelajte diagram ER, ki bo omogočal izdelavo podatkovne baze:

- a) določite enote (entitete) in njihove lastnosti (atribute);
- b) označite razmerja;
- c) določite števnosti razmerja in
- d) podčrtajte primarne ključe.

Pomembni podatki so:

- za člane: ime, priimek, ulica, poštna številka, kraj;
- za mačke: pasma, spol, datum rojstva;
- za razstavo: ime razstave, kategorija, ulica, poštna številka, kraj.

*(10 točk)*



**07. NALOGA**

Dan je računalniški program:

***Python:***

```
n=input()
x=input()
r=0
for i in range(1,n+1):
    r=r+x
print r
```

***Pascal:***

```
var n,x,i,r: integer;
begin
    readln(n);
    readln(x);
    r:=0;
    for i:=1 to n do
        r:=r + x;
    writeln(r);
end.
```

1. Kaj izpiše program? (Obkrožite pravilni odgovor.)

(3 točke)

- a) Vsoto števil n in x.
- b) Produkt števil n in x.
- c) Vsoto števil r in x.
- d) 0.

2. Kaj bi morali spremeniti v programu, da bi program izpisal tudi vse vmesne vrednosti števila r? (Napišite celotni program.)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(5 točk)

3. Kaj bi izpisal prvotni program, če bi v njem vrstico:

**Python:**

```
r=r+x
```

**Pascal:**

```
r:=r + x;
```

zamenjali z vrstico:

**Python:**

```
r=r*x
```

**Pascal:**

```
r:=r * x;
```

Obkrožite pravilni odgovor:

(2 točki)

- a) Mnogokratnike števila  $r$ .
- b) Vrednost  $r!$ .
- c) 0.
- d) Ničesar, ker se nikoli ne konča.

**Prazna stran**

**Prazna stran**