



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



M 2 5 2 4 5 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

# INFORMATIKA

==== Izpitna pola 1 ====

**Četrtek, 28. avgust 2025 / 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 15 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 36. 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 2 prazni.*









1. Kaj je na sliki podatek in kaj informacija?



Podatek: \_\_\_\_\_

Informacija: \_\_\_\_\_

(1 točka)

2. Dana je funkcija:

```
def nekaj(a, b):  
    vsota = 0  
    while a <= 5 and b <= 7:  
        vsota += a  
    return vsota
```

Napišite kaj vrne funkcija nekaj (5, 7).

---

---

---

(1 točka)

3. Katerega od spodaj naštetih vsiljivcev ne najdemo v računalnikih?

- A Računalniški virus.
- B Računalniški konj.
- C Računalniški hrošč.
- D Računalniški črv.

(1 točka)



4. Zmogljivost računalnika in zmogljivost procesorja nista povsem neposredno odvisni. Kateri od naštetih dejavnikov vpliva na zmogljivost enega in ne na zmogljivost drugega? Utemeljite odgovor.

- A Frekvenca sistemske ure.
- B Število bitov, ki jih lahko procesor obdela v enem ciklu.
- C Velikost delovnega pomnilnika.
- D Število jeder.
- E Velikost predpomnilnika.

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

\_\_\_\_\_ (1 točka)

5. Peter si je hotel ustvariti elektronski bančni račun na spletni banki, ki je novim komitentom ponujala ugodne bančne storitve. Za vsak slučaj je o tem želel slišati še mnenje sošolke Metke. Poslal ji je spletni naslov banke: <http://www.dobrabanka.si>. Metka mu je uporabo te banke odsvetovala, ker ni varna. Smiselno pojasnite, zakaj.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(1 točka)





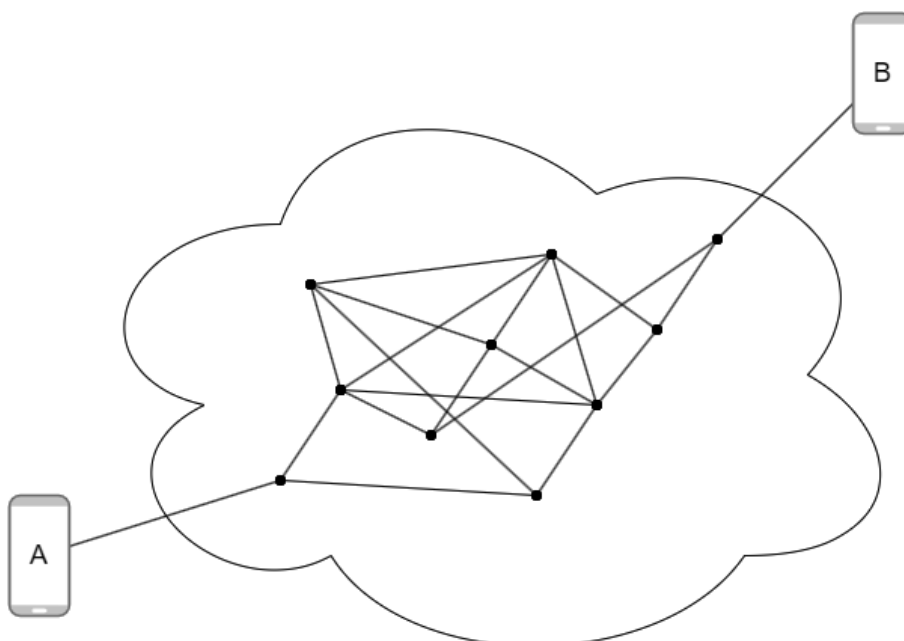
7. Računalniško omrežje ponuja ti storitvi:

- pošlji(komu, kaj)
- dobil(od\_koga, kaj)

Storitvi sta implementirani tako, da se sporočilo razdeli na manjše dele ali pakete, ki so sestavljeni takole:

podatki za delovanje omrežja	kaj
------------------------------	-----

Andrej (A) in Berta (B) imata vsak svoj mobilni telefon, kar jima omogoča, da med seboj komunicirata oziroma si izmenjujeta sporočila. Vsako sporočilo po omrežju potuje prek vozlišč, kot prikazuje slika:



V nalogi se bomo osredotočili na tisti del paketov, ki vsebuje podatke za delovanje omrežja.

Recimo, da Andrej pošlje Berti sporočilo: »Greva po pouku na sok?«, na katerega Berta odgovori: »Velja.«

7.1. Katere podatke za delovanje omrežja morajo vsebovati paketi, da lahko računalniško omrežje prenese in dostavi prvo sporočilo? Utemeljite svoj odgovor.

---



---



---

(1 točka)







10. Naprave za komunikacijo v krajevnih omrežjih uporabljajo naslov MAC (angl. *Media Access Control*). Vsaka naprava ima svoj in edinstveni naslov MAC, ki ga zapišemo s šestimi dvomestnimi šestnajstiškimi števili, ločenimi s pomišljajem ali dvopičjem:

A1-34-1C-D8-B4-F0      ali      A1:34:1C:D8:B4:F0

- 10.1. Napišite funkcijo, ki sprejme znakovni niz in preveri, ali je njegova dolžina dve in ali je vsak znak števka v šestnajstiškem sistemu.

```
def dve_H_stevki(niz):
```

---

---

---

---

(1 točka)

- 10.2. Napišite funkcijo `preveriMAC(niz)`, ki kot argument dobi besedilni niz in vrne `True`, če je niz naslov MAC, drugače vrne `False`. Pri tem lahko uporabite funkcijo `dve_H_stevki`, četudi je morda niste napisali.

Namig: V Pythonu lahko zapišemo izraz `podniz = niz[začetek:konec]`, ki priredi spremenljivki `podniz` vrednost `podniza`, ki se začne na indeksu `začetek` (vključno) in konča na indeksu `konec` (izključno) spremenljivke `niz`.

Na primer, naj bo `niz = "A1-34-1C-D8-B4-F0"`, potem izraz `podniz = niz[4:8]` priredi spremenljivki `podniz` vrednost `"4-1C"`.

```
def preveriMAC(niz):
```

(2 točki)





12. Peter Zmeda želi oblikovati vabilo za dobrodelni koncert v obliki slike, ki jo bo objavil na družabnih omrežjih. Od oblikovalca je dobil barvno paleto, vendar so barve zapisane v barvnem modelu CMYK, Peter pa bi za oblikovanje slike potreboval zapis barv v barvnem modelu RGB.

Peter je ugotovil, da lahko s pomočjo spodnjih formul barve iz modela CMYK pretvori v model RGB:

- $R = 255 \times (1 - C) \times (1 - K)$
- $G = 255 \times (1 - M) \times (1 - K)$
- $B = 255 \times (1 - Y) \times (1 - K)$

Opomba: Barve so v modelu CMYK zapisane v območju od 0 do 100 %, pri pretvorbi pa morajo biti vrednosti v območju od 0 do 1.

Ker je barv v barvni paleti veliko, se je Peter odločil, da pretvorbe barvnih vrednosti iz modela CMYK v model RGB ne bo opravljal ročno.

- 12.1. Pomagajte Petru napisati funkcijo `barvaRGB(barva)`, ki kot argument dobi seznam štirih barvnih vrednosti barvnega modela CMYK, vrne pa seznam treh barvnih vrednosti v barvnem modelu RGB.

Na primer, za rdečo barvo velja `barva = [0, 100, 100, 0]`, torej mora funkcija vrniti seznam `[255, 0, 0]`.

```
def barvaRGB(barva):
```

(3 točke)







14. Butalska šola na svoji spletni strani konec vsakega šolskega leta objavi najboljše tri tekmovalce iz različnih šolskih tekmovanj. Letos je stran z rezultati izdelal Peter Zmeda:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Tekmovanja</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Rezultati šolskih tekmovanj</h1>
    <br><br>
    <ul>
      <li><h2>Tekmovanje v znanju fizike
        za Stefanova priznanja:</h2></li>
      <ol>
        <li>Luka Podvrbosmuka</li>
        <li>Maja Korenčkova</li>
        <li>Gregor Brezhlačnice</li>
      </ol>
      <li><h2>Tekmovanje v računalniškem mišljenju Bober:</h2></li>
      <ol>
        <li>Miha Pismouk</li>
        <li>Katja Kimpež</li>
        <li>Alenka Meketač</li>
      </ol>
      <li><h2>Tekmovanje s področja slovenščine
        za Cankarjevo priznanje:</h2></li>
      <ol>
        <li>Sara Copatek</li>
        <ul><li>Tončka Štibalar</li></ul>
        <li>David Travenrož</li>
      </ol>
    </ul>
  </body>
</html>
```





15. Na listku papirja je Peter Zmeda našel po delčkih napisan program:

```
nastavi a na 0
nastavi b na 10
ponavljaj dokler b > 0
izvedi
  nastavi a na a + 1
  izpiši a
  izpiši ostanek pri b ÷ 2
  nastavi b na celoštevilski rezultat pri b ÷ 2
```

Program je vnesel v sistem Pišek in ga pognal.

15.1. Zapišite, kar izpiše ta program. Vrstice izpisa ločite z vejico.

\_\_\_\_\_ (1 točka)

15.2. Petra je zanimalo, kaj v resnici dela program. Zato je pričel spreminjati začetno vrednost spremenljivke b. Nastavil jo je na 2024. Zapišite zadnje štiri vrstice izpisa.

\_\_\_\_\_ (2 točki)

15.3. Kaj naredi algoritem za poljubno število?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2 točki)



