



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



JESENSKI IZPITNI ROK

# RAČUNALNIŠTVO

==== Izpitna pola 1 ====

**Torek, 29. avgust 2023 / 90 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:  
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik.  
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 na tej strani).

Izpitna pola vsebuje 20 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 40. 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 16 strani, od tega 2 prazni.*



V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



M 2 3 2 7 8 1 1 1 0 3

### Konceptni list



### Konceptni list

Empty rectangular box for writing.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



1. Zapišite dva različna načina za zapis algoritmov.

---

---

(2 točki)

2. Katera trditev velja za povezovalnik programskega jezika?

- A Poveže več objektnih datotek in jih združi v izvršljivo datoteko.
- B Poveže več besedilnih datotek in jih združi v objektno datoteko.
- C Poveže več izvršljivih datotek in jih združi v eno izvršljivo datoteko.
- D Poveže več objektnih datotek in jih združi v eno objektno datoteko.

(1 točka)

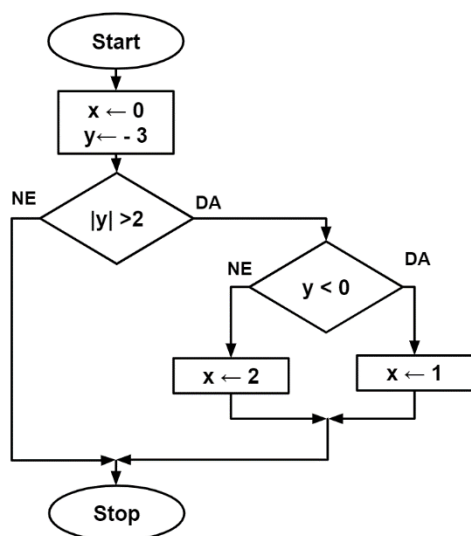
3. Programski jezik Java sodi v skupino

- A deklarativnih jezikov.
- B postopkovnih jezikov.
- C nižjih programskih jezikov.
- D skriptnih jezikov.

(1 točka)



4. Zapišite izvorno kodo programa, ki ga opisuje diagram poteka, in izračunajte vrednosti spremenljivk  $x$  in  $y$  po izvedbi programa.




---



---



---



---



---



---



---

$x =$  \_\_\_\_\_

$y =$  \_\_\_\_\_

(3 točke)

5. Deklarirana je spremenljivka `char z='B'`; Kaj vrne stavek `return (int)z;` ?

- A Stavek vrne ASCII-kodo znaka v spremenljivki  $z$ .
- B Stavek se ne prevede, ker vsebuje napako v sintaksi.
- C Stavek vrne vrednost 0.
- D Stavek vrne vrednost 1.

(1 točka)

6. V programu imamo celoštevilsko spremenljivko  $x$ . Obkrožite črko pred logičnim izrazom, ki se ovrednoti na `true` natanko tedaj, ko je v spremenljivki  $x$  zadnja številka enaka 0?

- A `x % 5 == 0`
- B `x == 10 || x == 100`
- C `x == (x/10)*10`
- D `x / 10 == 0`

(1 točka)



7. Kaj izpiše izsek programa?

```
int a = 5;
while (a-- < 5) {
    if (a >= 3)
        a--;
    else
        a -= 4;
    a--;
}
System.out.println(a);
```

(1 točka)

8. Zapišite poljubno zanko, s katero se stavek `System.out.print("*");` izvede natanko 42-krat.

---

---

---

---

---

(1 točka)

9. Radi bi izpisali sinus vseh kotov med  $-2\pi$  in  $2\pi$ , ki se spreminjajo s korakom  $\pi/16$ . Napišite izsek programa, ki izpiše vrednosti in sinuse kotov.

---

---

---

(2 točki)



10. Kaj izpiše program?

```
class Razred {
    static int t;
    Razred(int x) {
        t = x;
    }
}

public class Matura{
    public static void main(String []args){
        Razred t1 = new Razred (5);
        Razred t2 = new Razred (8);

        System.out.println(t1.t);
        System.out.println(t2.t);

    }
}
```

---

---

(2 točki)

11. Napišite zaporedje stavkov, ki ustvari tabelo 100 realnih števil in jo napolni z naključnimi realnimi števili iz intervala  $[0, 1)$ .

---

---

---

---

(2 točki)

12. Obkrožite črki pred trditvama, ki sta resnični za konstruktorje v programskem jeziku Java.

- A Konstruktorji so metode razreda, ki določijo vrednosti komponentam novih objektov.
- B Konstruktorji so metode razreda, pri katerih ne moremo uporabiti preoblaganja.
- C Vsak razred mora imeti natanko en konstruktor.
- D V primeru ustvarjanja objektov izpeljanih razredov se najprej izvede konstruktor baznega razreda, nato konstruktor izpeljanega razreda.
- E V primeru ustvarjanja objektov izpeljanih razredov se najprej izvede konstruktor izpeljanega razreda, nato konstruktor baznega razreda.
- F V primeru ustvarjanja objektov izpeljanih razredov se konstruktor baznega razreda ne izvede.

(2 točki)





13. Kaj se izpiše po izvedbi izseka programa?

```
int x = 19;  
System.out.println (~x);  
System.out.println (x<<1);  
System.out.println (x>>2);
```

---

---

---

(3 točke)

14. Mednarodna standardna številka knjige (ISBN-koda) je sestavljena iz natanko 13 števk. Če je  $X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$  podana ISBN-koda knjige, potem je ta koda veljavna, če je vsota  $X_1 + 3X_2 + X_3 + 3X_4 + X_5 + 3X_6 + X_7 + 3X_8 + X_9 + 3X_{10} + X_{11} + 3X_{12} + X_{13}$  deljiva s številom 10.

Napišite metodo z glavo `public static boolean jeVeljavna(String isbn)`, ki za podano ISBN-kodo vrne `true` natanko tedaj, ko le-ta predstavlja veljavno 13-mestno ISBN-kodo. Predpostavite lahko, da so vsi znaki v nizu `isbn` števke med 0 in 9, vključno z mejama.

PRIMER:

"1234567890123" – ni veljavna ISBN-koda, ker zgornja vsota ni deljiva z 10.

"12345678" – ni veljavna ISBN-koda, ker nima 13 števk.

"9780306406157" – je veljavna ISBN-koda.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(3 točke)





M 2 3 2 7 8 1 1 1 1 1

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

17. V programu imamo to metodo:

```
public static int deli(int a, int b) {  
    // koda  
}
```

Napišite kodo metode tako, da bo metoda vrnila celi del pri deljenju števila  $a$  s številom  $b$ . Pri tem je dovoljeno uporabljati le dodatne spremenljivke, zanke ter operaciji seštevanja in odštevanja. Ni pa dovoljeno uporabiti operacij množenja, deljenja in ostanka pri deljenju.

---

---

---

---

---

---

---

(2 točki)

18. Podan je razred `Cas`:

```
class Cas{  
    int ura;  
    static int min;  
}
```

V glavnem programu smo ustvarili objekta `zdaj` in `potem`. Kaj se izpiše na zaslon, ko se izvede ta koda?

```
public static void main(String[] args){  
    Cas zdaj = new Cas();  
    zdaj.ura=10;  
    zdaj.min=32;  
    Cas potem = new Cas();  
    potem.ura=12;  
    potem.min=35;  
    System.out.println("zdaj.ura= "+zdaj.ura+" zdaj.min= "+zdaj.min);  
    System.out.println("potem.ura= "+potem.ura+" potem.min= "  
+potem.min);  
}
```

---

---

(2 točki)



## 19. Polnjenje tabele.

19.1. Napišite metodo, ki za parameter prejme pozitivno celo število  $n$  in vrne dvodimenzionalno tabelo dimenzije  $n \times n$ . Metoda nato napolni tabelo z zaporednimi celimi števili od 1 do  $n^2$  v spiralni obliki: pričnete s prvo vrstico, ki jo napolnite z leve proti desni s števili od 1 do  $n$ , nadaljujete navzdol po zadnjem stolpcu vse do zadnje vrstice, nato z desne proti levi do prvega stolpca, navzgor po tem stolpcu do zadnjega nedoločena mesta itd. Postopek ponavljate, dokler ne zapolnite vseh elementov v tabeli. Glejte spodnji primer.

PRIMER:

4x4

|    |    |    |   |
|----|----|----|---|
| 1  | 2  | 3  | 4 |
| 12 | 13 | 14 | 5 |
| 11 | 16 | 15 | 6 |
| 10 | 9  | 8  | 7 |

5x5

|    |    |    |    |   |
|----|----|----|----|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 6 |
| 15 | 24 | 25 | 20 | 7 |
| 14 | 23 | 22 | 21 | 8 |
| 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





20. V tabeli so telefonske številke. Zapisane so lahko z oznako države: pred številko je oznaka "+386" ali "00386", ali pa so brez oznake države. V primeru, ko je zapisana oznaka države, pred omrežno skupino telefonske številke manjka znak '0'. Med oznako omrežja in telefonsko številko je lahko presledek ali pa ga ni. Tudi pred ali za telefonsko številko so lahko presledki. Primeri telefonskih števil: "+38641234567", " 00386 31345678 ", " 040 354666", "070123456".

20.1. Napišite metodo `static String[] omrezje(String niz[])`, ki prejme tabelo telefonskih števil in vrne tabelo, v kateri so samo oznake omrežja. Metoda naj izbriše vse morebitne presledke pred in za številko ter med oznako omrežja in telefonsko številko. Za naš primer bi metoda vrnila vrednosti: 041, 031, 040, 070.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(3 točke)

20.2. Napišite glavni program, v katerem ustvarite tabelo z navedenim testnim primerom, pokličete metodo `omrezje` in izpišite tabelo, v kateri so oznake omrežnih skupin.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(1 točka)

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



M 2 3 2 7 8 1 1 1 1 5

# Prazna stran

