



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 2 3 1 7 8 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

Izpitna pola 1

Petek, 2. junij 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 nalogu 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.



M 2 3 1 7 8 1 1 1 0 2

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



3/16

Konceptni list



Konceptni list



M 2 3 1 7 8 1 1 1 0 5

1. Kateri od naštetih trditev sta resnični za algoritme? Obkrožite črki pred resničnima trditvama.

- A Algoritem mora biti nedvoumen.
- B Algoritem je enak rešitvi problema.
- C Algoritem mora biti zapisan v programskem jeziku.
- D Algoritmov ne moremo izvajati z računalnikom.
- E Algoritem se mora končati.

(2 točki)

2. Obkrožite črko pred resnično trditvijo.

- A JVM prevede vmesno (Byte) kodo v izvršno.
- B JVM prevede izvorno kodo programa v vmesno kodo.
- C JRE ne vsebuje JVM.
- D Za prevajanje javanskih programov potrebujemo JRE.

(1 točka)



3. Dani javanski program pretvorite v diagram poteka.

```
public class programcek {
    public static void main(String[] args) {
        int j=2020, i=30;

        while (j > i) {
            System.out.println("j="+j+"      i="+i);
            j = j / i;
            if (i % 2 == 0)
                i = i - 5;
            else
                i = i - 10;
        };

        System.out.println("j="+j+"      i="+i);
    }
}
```

(3 točke)



4. Kaj izpiše programski stavek?

```
System.out.println(11./4);
```

- A Ne izpiše ničesar, prevajalnik javi napako.
- B 3
- C 2.75
- D 2

(1 točka)

5. Dan je izsek programa:

```
int a = 10;
int x = 20;
switch(x) {
    case 20: a += 20;
    case 30: a += 10;
    case 40: a += 30; break;
    case 50: a += 10;
}
```

Koliko je vrednost spremenljivke a po izvedbi programa?

- A 30
- B 70
- C 80
- D 10

(1 točka)

6. Dani sta deklaraciji:

```
int x = 30;
final int y = 40;
```

Pri prevajanju katerega stavka pride do napake?

- A `x=y;`
- B `y=x;`
- C `if (x==y) { /* stavki */ }`
- D `x+=y;`

(1 točka)



7. Kaj izpiše izsek programa?

```
boolean a = false;  
boolean b = true;  
System.out.print(!a || !b);  
System.out.print(!a || !b && a);
```

(2 točki)

8. V izvorni kodi imamo zapisano kodo:

```
public class Dijak extends Oseba { /* koda razreda */ }
```

Katera od naštetih trditev je resnična v dani situaciji?

- A Vsak objekt tipa Dijak ima vse lastnosti objekta tipa Oseba.
 - B Vsak objekt tipa Dijak ima nekatere lastnosti objekta tipa Oseba, ne pa nujno vseh.
 - C Tip Dijak je nadrazred tipa Oseba.
 - D Vsak objekt tipa Oseba, je hkrati tudi objekt tipa Dijak.

(1 točka)

9. Katera od zapisanih deklaracij metod predstavlja zasebno metodo, ki vrača realno število in za parameter prejme logično vrednost?

- A public boolean metoda(double x);
 - B private boolean metoda(double x);
 - C private void metoda(boolean x, double y);
 - D private double metoda(boolean x);

(1 točka)

10. Obkrožite črko pred programskim stavkom, ki izpiše ime spremenljivke in njeno vrednost.

- A System.out.println("x="+x);
 - B System.out.println('x='x);
 - C systemoutprintln("x="+x);
 - D System.out.println(x=);

(1 točka)



11. Kaj izpiše program?

```
public class Test
{
    public static void Metoda1() throws Exception
    {
        try
        {
            throw new Exception();
        }
        finally
        {
            System.out.print("izhod ");
        }
    }
    public static void main(String args[])
    {
        try
        {
            Metoda1();
        }
        catch (Exception e)
        {
            System.out.print("izjemna ");
        }
        System.out.print("konec ");
    }
}
```

(2 točki)



12. Skrbniki spletnih strani bi radi shranjevali gesla uporabnikov, ampak samo v zgoščeni obliki, ki je podana z algoritmom. Napišite funkcijo `GenHash`, ki iz niza (geslo uporabnika) generira zgoščeno obliko.

Algoritem:

Vsek znak iz niza geslo nadomestimo z njegovo ASCII kodo, kateri prištejemo dolžino niza, ki je naše geslo. Iz dobljene vrednosti upoštevamo le celoštevilski ostanek pri deljenju s številom 17. To vrednost dodamo k zgoščeni obliki.

Rešite nalog tako, da uporabite `StringBuffer`.

(3 točke)

13. Zapišite zanko `for`, v kateri števec preteče vsa zaporedna liha cela števila med 999 in 111, vključno z mejama, vsako natanko enkrat, pričnemo pa s številom 999. Telo zanke naj bo prazen stavek.

(2 točki)

14. Želimo ustvariti tabelo, ki ima 102 celoštevilska elementa. Zapišite celotno deklaracijo tabele.

(1 točka)

(1 točka)



15. Kaj izpiše izsek programa?

```
int x[] = new int[10];
for (int i=0; i<x.length; i++) {
    System.out.print(x[i]+ " ");
}
System.out.println();
for (int i=0; i<x.length; i++) {
    x[i]=++i;
}
for (int i=0; i<x.length; i++) {
    System.out.print(x[i]+ " ");
}
```

(2 točki)

16. Kaj izpiše program?

```
public class Igraca {
    String ime;
    public static int x=100;
    Igraca(){
        ime="medvedek";
        x=0;
    }
    Igraca(String a){
        ime=a;
        x++;
    }
    public void izpis(){
        System.out.println(ime + " " + x);
    }
    public static void main(String args[]) {
        Igraca[] a=new Igraca[4];
        int i;
        for (i=0;i<4; i++)
            if (i%2==0)
                a[i]=new Igraca("žoga");
            else
                a[i]=new Igraca();
        for (i=0;i<4; i++)
            a[i].izpis();
    }
}
```

(2 točki)



17. Zapišite metodo `vsiSamoglasniki`, ki vrne `true` natanko tedaj, ko niz vsebuje samo zanke, ki predstavljajo samoglasnike. Niz naj bo podan kot parameter metode. Predpostavite lahko, da je niz sestavljen le iz malih črk angleške abecede.

(3 točke)

18. Napišite metodo static void trikotnik (int n), ki nariše enakokraki trikotnik višine n, ki je podana kot parameter. Primer: za vrednost parametra n = 4 bi na zaslonu izrisala to sliko:

* * *

(3 točke)



- ### 19. Seštevanje velikih celih števil.

- 19.1. Sešteci moramo dve tridesetmestni števili, ki sta zapisani v tabeli tako, da je vsaka števka števila v svoji celici. Napišite metodo `sum`, ki prejme kot parameter obe tabeli in vrne vsoto, kot je opisana v nadaljevanju. Vsoto zapišite v novo tabelo tako, da bo njena velikost ravno dovolj velika, ne glede na dejstvo, da lahko seštevamo tudi števila, ki imajo manj mest. Upoštevajte, da so enice zapisane v zadnji celici tabele in da pri seštevanju lahko pride do prenosa.

(4 točke)



20. Z razredom oseba želimo predstaviti podatke o neki osebi. Podatki, ki nas zanimajo, so ime in priimek, starost ter hobiji. Hobije predstavimo z nizom znakov, v katerem so posamezni hobiji ločeni z vejico. Če oseba nima hobijev, je ta niz prazen.

- 20.1. Zapišite deklaracijo razreda `Oseba`, vključno s konstruktorjem, ki za vse lastnosti prejme pripadajoče vrednosti prek parametrov. Vse lastnosti razreda naj bodo zaščitene.

(2 točki)

- 20.2. Za razred Oseba napišite javno metodo, ki vrne število hobijev, ki jih ima oseba.

(2 točki)



Prazna stran



Prazna stran