



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



JESENSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

==== Izpitna pola 1 ====

Ponedeljek, 29. avgust 2022 / 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 svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 20 strani, od tega 4 prazne.

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



3/20

Konceptni list



Konceptni list

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



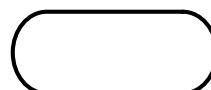
M 2 2 2 7 8 1 1 1 0 5

1. Obkrožite črko pred simbolom, ki ga v diagramu poteka uporabimo za predstavitev preverjanja nekega pogoja.

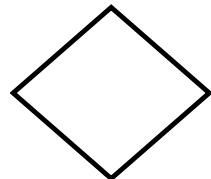
A



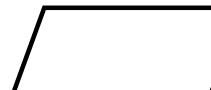
B



C



D



(1 točka)

2. Narišite diagram poteka, ki izpiše prvih N členov zaporedja $1, 2, 4, 8, 16, 32 \dots$
 N je vhodni podatek.

(2 točki)



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

 - A Stavek vrne kodo ASCII 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)

4. Koliko je vrednost spremenljivke x po izvedbi stavka $x=5+2/3$?

(1 točka)

5. Obkrožite črko pred trditvijo, ki je resnična za programski jezik Java.

- A Javanska izvorna koda se interpretira v vmesno kodo, ki jo za potrebe izvajanja prevede JVM (*Java Virtual Machine*).
 - B Javanska izvorna koda se prevede v vmesno kodo, ki jo za potrebe izvajanja interpretira JVM (*Java Virtual Machine*).
 - C Javanske vmesne kode, ustvarjene v operacijskem sistemu Windows, ne moremo uporabiti v operacijskem sistemu Linux.
 - D Javanska vmesna koda je odvisna od strojnega jezika uporabljeni arhitekturi.

(1 točka)

6. Naj ima razred `Primer` statično celoštevilsko lastnost z imenom `vrednost`. Obkrožite črko pred resnično trditvijo.

 - A Za dostop do lastnosti `vrednost` moramo najprej ustvariti objekt tipa `Primer`.
 - B Za dostop do lastnosti `vrednost` ne potrebujemo objekta tipa `Primer`.
 - C Do lastnosti `vrednost` lahko dostopamo le v statičnih metodah razreda `Primer`.
 - D Do lastnosti `vrednost` lahko dostopamo le znotraj razreda `Primer` in v njegovih izpeljanih razredih.

(1 točka)



M 2 2 2 7 8 1 1 1 0 7

7. Obkrožite črko R, če je trditve resnična, oziroma črko N, če trditve ni resnična.

Razred ima lahko poljubno število konstruktorjev.	R	N
Če programer ne zapiše konstruktorja razreda, med prevajanjem programa pride do napake.	R	N

(2 točki)

8. Zapišite zanko `for`, v kateri števec preteče vsa soda cela števila med 100 in 0, vključno z mejama, vsako natanko enkrat, pričnemo pa s številom 100. Telo zanke naj bo prazen stavek.

(2 točki)

9. Deklarirani sta spremenljivki `String x="3"; int y =5;`.

Kaj izpiše stavek `System.out.println(x+y);?`

- A "3"5
- B "3"+5
- C 8
- D 35

(1 točka)

10. Dopolnite trditvi tako, da bosta na črti zapisani besedi strokovno smiselno tvorili resnični trditvi. Obe trditvi se nanašata na programski jezik Java.

Stavek _____ nemudoma prekine izvajanje najbolj notranje zanke ali
stavka `switch`, v katerem se nahaja. Če želimo prekiniti izvajanje metode, v kateri se nahajamo,
moramo uporabiti stavek _____.

(2 točki)



11. Zapišite zasebno statično metodo z imenom `zadnjaStevka`, ki prejme celo število in kot rezultat vrne zadnjo števko tega števila.

(2 točki)

12. Napišite statično metodo stevke, ki vrne true, če so v nizu x, ki je parameter metode, le števke ali če je niz x prazen. Sicer naj metoda vrne false.

(3 točke)

13. Zapišite metodo podniz, ki je dana s to glavo:

```
public static String podniz(String niz, char start, char end)
```

Metoda iz danega niza tvori novi niz, sestavljen le iz znakov danega niza, ki so po tabeli ASCII med znakoma `start` in `end` (vključno z obema mejama). Povedano drugače, novi niz dobimo iz prvega tako, da v podanem nizu odstranimo vse znake, ki niso med znakoma `start` in `end` (vključno z obema mejama).



14. Kaj izpiše spodnji izsek kode?

```
for(int i=0; i<5; i++) {  
    for(int j=0; j<5; j++)  
        if (i==0 || j==0 || i==j)  
            System.out.print("X");  
        else  
            System.out.print("O");  
  
    System.out.println();  
}
```

14. Kaj izpiše spodnji izsek kode?

```
for(int i=0; i<5; i++) {  
    for(int j=0; j<5; j++)  
        if (i==0 || j==0 || i==j)  
            System.out.print("X");  
        else  
            System.out.print("O");  
  
    System.out.println();  
}
```

(2 točki)



15. Maturant je napisal ta program:

```
class Test {  
    final int t = 1;  
    Test() {  
        t = 2;  
    }  
}  
  
public class Demo{  
    public static void main(String []args) {  
        Test t1 = new Test();  
        System.out.println(t1.t);  
    }  
}
```

Kaj se zgodi, ko poskusimo prevesti in zagnati program?

- A Program izpiše 2.
 - B Program izpiše 1.
 - C pride do napake pri prevajanju programa.
 - D pride do napake med izvajanjem programa.

(1 točka)

16. Napišite metodo `prastevilo`, ki vrne `true`, če je argument a praštevilo, sicer funkcija vrne `false`.

Napišite zaporedje stavkov, ki izračuna vsoto vseh praštevil, ki se pojavijo v tabeli celih števil x.

(3 točke)



M 2 2 2 7 8 1 1 1 1 1

17. Zapišite metodo `vsiRazlicni`, ki vrne `true` natanko tedaj, ko tabela celih števil ne vsebuje dveh enakih vrednosti. Tabela naj bo podana kot parameter metode.

(3 točke)

18. Obkrožite črko pred besedo, ki jo moramo napisati na spodnjo črto, če želimo iz razreda `RazredA` izpeljati `RazredB`:

public class RazredB _____ RazredA { /* koda razreda */ }

- A implements
- B inherits
- C import
- D extends

(1 točka)



19. V strateški igri je za predstavitev igralca uporabljen razred `Igralec`. Vsak igralec ima svoje ime, svoji realni koordinati `x` in `y` ter svoj celoštevilski `id`, ki se samodejno določa. Vsi igralci imajo še skupen celoštevilski števec `koliko`, ki v vsakem trenutku pove, koliko objektov tega tipa smo že ustvarili.

- 19.1. Zapišite razred s pripadajočimi lastnostmi, ki ustreza podanemu opisu. Razred mora biti tak, da lahko v njem uporabimo dani konstruktor in metodo `toString`. Tega konstruktorja in metode ni treba pripisati v razred.

```
public Igralec(double x, double y, String ime) {  
    this.x = x;  
    this.y = y;  
    this.ime = ime;  
    id = kolikot++;  
}  
  
public String toString() {  
    return ime+" je na (" +x+"," +y+"). Njegov id je "+id+".";  
}
```

(2 točki)



M 2 2 2 7 8 1 1 1 1 3

- 19.2. Dopolnite razred `Igralec` s konstruktorjema, ki bosta ustrezala dani kodi in izpisu. Če ime igralca ni dano, se samodejno nastavi na ime `Player`, ki mu sledi še vrednost, za ena večja od vrednosti koliko. V novih konstruktorjih uporabite konstruktor iz naloge 19.1.

KODA	IZPIS
<pre>Player a=new Player(1,4,"Kdo"), b=new Player(3, 2), c=new Player("Jaz"), System.out.println(a); System.out.println(b); System.out.println(c);</pre>	<p>Kdo je na (1.0,4.0). Njegov id je 0. Player 2 je na (3.0,2.0). Njegov id je 1. Jaz je na (0.0,0.0). Njegov id je 2.</p>

(2 točki)



20. Ko uporabnik pride v banko, iz avtomata dobi naslednjo številko. Pred bančnim okencem se ustvari vrsta. V njej je največ 10 strank. Če je vrsta polna in pride nova stranka ter iz avtomata izvleče naslednjo številko, dobi obvestilo: *Vrsta je polna, stopite v drugo poslovalnico*. Če vrsta ni polna, je uporabnik dodan na konec vrste. Obravnava strank v vrsti se izvaja po sistemu »first-in first-out«.

Vaša naloga je napisati razred vrsta, ki simulira opisano obravnavo strank. Primer uporabe razreda vrsta je razviden iz spodnje kode in izpisa.

Primer programa:

```
public static void main(String args[]) {  
    Vrsta x= new Vrsta();  
    x.prihodStranke(); x.prihodStranke();  
    x.prihodStranke(); x.prihodStranke();  
    x.izpisCakajocih();  
    x.odhodStranke();  
    x.izpisCakajocih();  
}  
}
```

Izpis:

```
V vrsto dodana stranka s številko 1  
Število strank v vrsti: 1  
V vrsto dodana stranka s številko 2  
Število strank v vrsti: 2  
V vrsto dodana stranka s številko 3  
Število strank v vrsti: 3  
V vrsto dodana stranka s številko 4  
Število strank v vrsti: 4  
V vrsti čakajo: 1 2 3 4  
Odhod stranke 1  
V vrsti čakajo: 2 3 4
```

- 20.1. Napišite razred `Vrsta` in konstruktor za inicializacijo vrste ter metodo `prihodStranke()` za dodajanje novega uporabnika v vrsto. Za razred `Vrsta` je že napisana metoda `izpisCakajocih()`, ki izpiše vse čakajoče v vrsti.

```
public void izpisCakajocih(){
    System.out.print("V vrsti čakajo: ");
    for (int i=0; i<=Zadnji; i++)
        System.out.print(cakajoci[i] + " ");
    System.out.println();
}
```



(2 točki)

20.2. Napišite metodo `odhodStranke()` za brisanje uporabnika iz vrste.



M 2 2 2 7 8 1 1 1 1 6

(2 točki)



Prazna stran



Prazna stran

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



Prazna stran



Prazna stran