



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 1 1 7 8 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

==== Izpitna pola 1 ====

Petek, 4. junij 2021 / 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 1 prazno.

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 1 1 7 8 1 1 1 0 3

Konceptni list



1. Kateri izmed naštetih trditev sta resnični za algoritem?

- A Algoritem mora biti zapisan v programskem jeziku.
- B Algoritem mora v končnem številu korakov privedi do rešitve problema.
- C Algoritem ne sme vsebovati zank.
- D Algoritem mora vsebovati aritmetične operacije.
- E Algoritem je lahko podan v slovenskem jeziku, vendar mora biti nedvoumen.

(2 točki)

2. Programer je naredil napako v programu. Med postopkom prevajanja prevajalnik ni javil napake. Ob izvajanju programa so bili pričakovani rezultati napačni. Ali je programer naredil sintaktično ali semantično napako?

(1 točka)

3. Deklarirani in inicializirani sta naslednji spremenljivki: `int x=5; char y='3';`

Da bi se stavek `z=x+y;` uspešno izvedel, mora biti spremenljivka `z` tipa

- A `int`.
- B `char`.
- C `String`.
- D Z operatorjem `+` ne moremo seštevati vrednosti tipa `int` in `char`.

(1 točka)

4. V programu imamo definirano tabelo na naslednji način:

```
int[] tab = new int[] {1,2,3,4,5};
```

Dopolnite spodnji stavek tako, da bo v spremenljivko `x` shranjeno število elementov tabele `tab`.

```
int x = tab._____;
```

(1 točka)



5. Narišite diagram poteka, s katerim preberete 2 naravni števili in znak. Algoritem naj izpiše prebrani znak tolikokrat, kot je razlika med manjšo in večjo prebrano vrednostjo. Primer: če je vrednost prvega prebranega števila 5, drugega 8 in prebrani znaki G, algoritem izpiše: GGG.

(2 točki)

6. Kakšna je vrednost spremenljivke b?

```
boolean b;  
b = 3 > 2 && 12 < 7 || 5 > 3;
```

Odgovor: _____

(1 točka)



7. V programu imamo zaporedje stavkov:

```
int i=0;
while (true) {
    System.out.println(++i);
    if (i==10)
        break;
}
```

Obkrožite črko pred trditvijo, ki je za navedene programske stavke resnična.

- A Izvajanje se nikoli ne zaključi.
- B Pri prevajanju programa pride do napake, ker stavka `break` ne smemo uporabiti v zanki.
- C Prvo število, ki ga stavki izpišejo, je število 0.
- D Prvo število, ki ga stavki izpišejo, je število 1.

(1 točka)

8. Kaj izpiše naslednji del programa?

```
public static void main(String[] args) {
    String s1="xyz";
    String s2="xyz";
    String s3= new String("xyz");

    System.out.println(s2==s3);
    System.out.println(s1.equals(s2));
    System.out.println(s2.equals(s3));
}
```

(2 točki)



9. Podan imamo naslednji del programa. Kaj se izpiše po naslednjih stavkih?

```
int st = 3;
switch (st) {
case 1:
    System.out.println(1);
case 2:
    System.out.println(2);
case 3:
    System.out.println(3);
default:
    System.out.println("Privzeto");
    break;
}
```

(2 točki)

10. Del programa, ki izračuna vsoto naravnih števil iz intervala [1..100], zapišite z uporabo zanke do while.

```
for(int num = 100, sum=0; num>0; num--)
{
    sum += num;
}
```

(2 točki)

11. Zapišite vrednosti spremenljivk x in y po izvedbi zaporedja naslednjih stavkov:

```
String x = "ABC";
String y = "abc";
x.concat(y);
```

x = _____

y = _____

(2 točki)



M 2 1 1 7 8 1 1 1 0 9

12. Za tabelo celih števil napišite metodo `vsotaBrezMin`, ki vrne vsoto elementov tabele brez vrednosti najmanjšega elementa. Če je najmanjših elementov več, nobenega od njih ne prištejemo k vsoti. Primer: če je argument tabela `t` z vrednostmi 2, 7, 3, 4, 6, 2, 5, potem metoda vrne 25.

Glava metode: `private static int vsotaBrezMin(int [] t){ /* koda*/ }`

(3 točke)

13. Deklarirana je tabela `int[] t = {1,2,3,4,5};`.

V programski kodi je zapisan stavek `t[5]=6;`.

Obkrožite pravilno trditev.

- A Do napake pride pri prevajanju programa v vmesno kodo.
- B Program se prevede, vendar pride do napake pri izvajanju programa.
- C Program se prevede in izvede, nova vsebina tabele bo 1, 2, 3, 4, 6.
- D Program se prevede in izvede, nova vsebina tabele bo 1, 2, 3, 4, 5, 6.

(1 točka)



15. Dani sta tabeli šestih celih števil a_1 in a_2 .

Dopišite metodo `racun`, ki sprejme dva argumenta (tabeli a_1 in a_2) in vrne tabelo šestih celih števil.

Če sta vrednosti na mestu i v tabelah a_1 in a_2 enaki, tabela rezultat dobi na mesto i vrednost -1 , sicer razliko med večjo in manjšo vrednostjo.

```
public class DemoTab {
    private static int[] racun(int [] x, int [] y){
```

```
    }

    public static void main(String[] args) {
        int[] a1 = {2,3,4,6,7,2};
        int[] a2 = {3,11,4,9,1,2};
        int[] p=racun(a1,a2);
    }
}
```

(3 točke)

16. Dopolnite metodo `podvoji` tako, da za prejeta tabelo celih števil ustvari novo tabelo celih števil, v kateri so podvojeni vsi elementi prve tabele. Na primer, klic metode `podvoji` nad tabelo z elementi {1, 2, 3} vrne novo tabelo z elementi {1, 1, 2, 2, 3, 3}.

```
public static int[] podvoji(int[] x) {

    int[] y = _____
    int j = 0;
    for(int i=0; i<x.length; i++) {

        _____

        _____
    }
    return y;
}
```

(2 točki)



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

18. Električno kolo je opisano s podatki: znamka (niz znakov), zavore (niz znakov) in cena (realno število), doseg (celo število) in odstotekEKOpopusta (realno število).

Definirajte razred `Kolo` s konstruktorjem, ki vrednosti vseh lastnosti prejme prek parametrov, in metodo, ki izpiše znamko in prodajno ceno kolesa (prodajna cena kolesa je enaka podatku `cena`).

(2 točki)



M 2 1 1 7 8 1 1 1 1 5

20. Pozitivno celo število z n števkami se imenuje Armstrongovo število, če velja, da je enako vsoti n-tih potenc svojih števk.

Primeri:

153 je Armstrongovo število, ker ima tri števke in velja $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$

1634 je Armstrongovo število, ker ima 4 števke in velja $1634 = 1^4 + 6^4 + 4^4 + 3^4$

- 20.1. Dopišite manjkajoči metodi `steviloStevk`, ki vrne število števk celega števila, in `steviloArmstrong`, ki vrne `true`, če je število Armstrongovo, sicer vrne `false`.

```
public class JavaApplication7 {  
    public static int steviloStevk(int x){  
  
_____  
_____  
_____  
_____  
_____  
  
    }  
    public static boolean steviloArmstrong(int x){  
  
_____  
_____  
_____  
_____  
_____  
_____  
_____  
_____  
_____  
_____  
  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        int random = (int)(Math.random() * Integer.MAX_VALUE);  
        System.out.println(steviloArmstrong(random));  
    }  
}
```

(4 točke)

