



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 2 4 2 7 8 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

==== Izpitna pola 1 ====

Petek, 30. avgust 2024 / 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.



M 2 4 2 7 8 1 1 1 0 3



**Konceptni list**



1. Kaj določa semantika programskega jezika?

- A Semantika določa nabor osnovnih podatkovnih tipov.
- B Semantika določa pomen stavkov, zapisanih v programskem jeziku.
- C Semantika določa, da aritmetične operatorje zapišemo med dvema operandoma.
- D Semantika določa, da je izvorna koda zapisana v besedilni datoteki.

(1 točka)

2. S katerim ukazom v operacijskem sistemu preverimo, katera različica programskega jezika Java je nameščena na našem računalniku?

(1 točka)

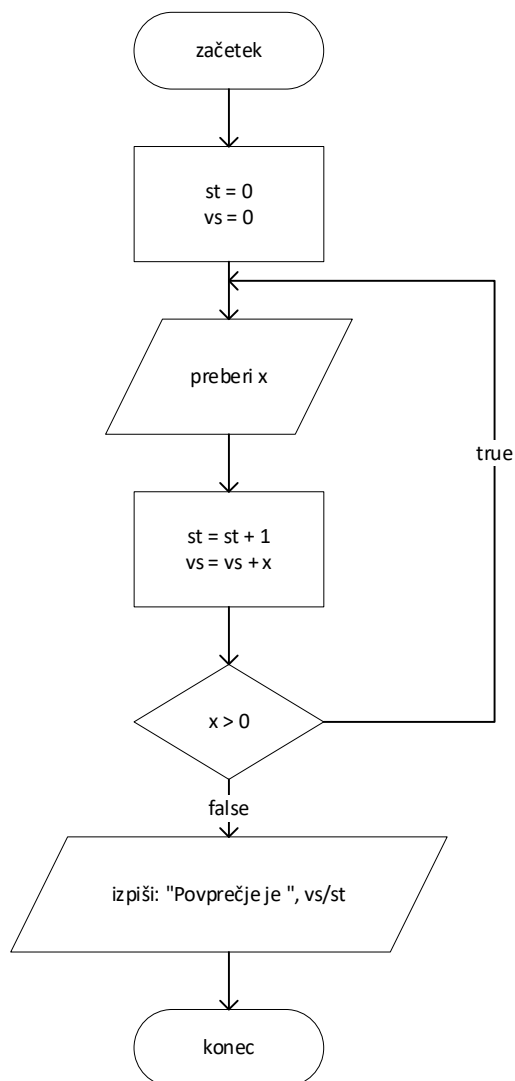
3. Kateri operacijski sistem mora biti nameščen, da lahko izvajamo javanski program?

- A MS Windows.
- B Linux.
- C MAC OS.
- D Katerikoli od navedenih OS.

(1 točka)



4. Napišite sled danega diagrama poteka. Števila na vходу, če jih potrebujete, so: 2, 5, 6, 4, -7, 0, 12, 20. Uporabljamo jih v zapisanem vrstnem redu. Sled zapišite v spodnjo tabelo.



Sled diagrama poteka:

st	vs	x	x > 0

(2 točki)



5. Kako v urejevalniku programske kode za Java besedi `moj komentar` zapišemo kot večvrstični komentar?

(1 točka)

6. Deklarirani in inicializirani sta spremenljivki `int x=5; String y="3";`. Da bi se uspešno izvedel stavek `z=x+y;`, mora biti spremenljivka `z` tipa

- A `int`.
- B `char`.
- C `String`.
- D Operanda operatorja `+` ne moreta biti tipa `int` in `String`.

(1 točka)

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

Stavek _____ znotraj zanke nemudoma skoči na naslednjo iteracijo oz.

ponovitev zanke, v kateri se nahaja. Stavek _____ pa izvajanje zanke, v kateri se nahaja, nemudoma prekine. V tem primeru se izvajanje nadaljuje za to zanko.

(2 točki)

8. Kaj se izpiše na zaslonu, ko se izvede ta izsek programa?

```
boolean a = true;
int x = 5;
a = (x >> 1 == 2) || (x % 2 > 1) || false;
System.out.println("a = " + a);
```

(1 točka)



9. Kaj izpiše izsek programa?

```
String s1="Dober dan!";  
s1.toLowerCase();  
s1.substring(0,5);  
System.out.println(s1);
```

(1 točka)

10. Kaj izpiše program?

```
public class Main  
{  
    static void spremeni( int[] t ){  
        for ( int i = 0; i < t.length/2; ++i ){  
            int z = t[i];  
            t[i] = t[t.length - 1 - i];  
            t[t.length - 1 - i] = z;  
        }  
        System.out.print( t[0] );  
        System.out.println( ", " + t[1] );  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] tabela = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };  
        spremeni( tabela );  
        System.out.print( tabela[0] );  
        System.out.println( ", " + tabela[1] );  
    }  
}
```

(2 točki)



11. Dana je tabela `tabela1`: 13, 18, 11, 26, 33, 39, 88, 52, 112, 212. Ustvariti želimo enako veliko tabelo `tabela2` tako, da bodo v njej samo elementi tabele `tabela1`, ki so večkratniki prvega elementa tabele `tabela1`, preostali elementi tabele `tabela2` pa naj bodo enaki nič. Če upoštevamo slednje pravilo, bi `tabela2` morala vsebovati te elemente: 13, 26, 39, 52, 0, 0, 0, 0, 0, 0.

Dopolnite program tako, da bo izvedel pravkar opisano pravilo.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    int tabela1[] = {13,18,11,26,33,39,88,52,112,212};  
  
    int tabela2[] = _____;  
  
    for (int i = 0, j = 0; _____; i++)  
  
        if (_____ == 0) {  
  
            tabela2[j] = tabela1[i];  
  
            j++;  
  
        }  
  
}
```

(3 točke)

12. Deklarirana in inicializirana je dvodimenzionalna tabela `t`:

```
int[][] t = { {0}, {0,1}, {0,1,2}, {0,1,2,3} };
```

Zapišite vsebino tabele po izvedbi te zanke:

```
for ( int i = 0; i < t.length; ++i ){  
    for ( int j = 0; j < t[i].length; ++j ){  
        t[i][j] = t[3-j][3-i];  
    }  
}
```

t[0] _____
t[1] _____
t[2] _____
t[3] _____

(2 točki)



13. Imamo spremenljivko `niz` tipa `String`. Napišite izsek programa, ki vsak znak niza `niz` izpiše v svojo vrstico.

(2 točki)

14. Zapišite metodo `stPonovitev`, ki vrne, kolikokrat se znak `c` ponovi v danem nizu `besedilo`. Metoda naj bo neobčutljiva na velike oziroma male črke. Primer:

`String besedilo="virolog COVID"; char c='o';`
klic metode `stPonovitev(besedilo,c)` vrne 3

`String besedilo="blabla"; char c='A';`
klic metode `stPonovitev(besedilo,c)` vrne 2

`String besedilo="google"; char c='b';`
klic metode `stPonovitev(besedilo,c)` vrne 0.

(3 točke)



15. Kaj izpiše izsek programa?

```
try {
    int i, sum;
    sum = 30;
    for (i = -3; i < 3; ++i) {
        sum = (sum / i);
        System.out.print(i);
    }
}
catch(ArithmeticException e) {
    System.out.print("?????");
}
finally {
    System.out.println("Adijo!");
}
```

(2 točki)

16. V tovarni stroj izdeluje različne izdelke v malih serijah. Podatke o proizvodnji shranjuje v dve veliki tabeli. V prvi tabeli `casi` so meritve časa, ki ga potrebuje, da izdela eno malo serijo izdelkov. Čas je podan v milisekundah. V drugi tabeli `izdelki` je navedeno število izdelkov posamezne serije, ki jih je stroj izdelal v posameznem časovnem intervalu.

Primer:

```
casi = [ 963 741 1003 1093 ...]
izdelki = [ 9 6 10 11 ... ]
```

To pomeni, da je za izdelavo prvih 9 izdelkov potreboval 963 ms, za drugih 6 pa 741 ms itd.

Napišite metodo `static void izpis()`, ki izpiše število izdelkov, ki jih je stroj izdelal v prvih desetih minutah.

(2 točki)



17. Dan je niz znakov s . Spremenite niz s po tem pravilu:

- če ima s sodo število znakov, naj bo v nizu s med prvo in drugo polovico znakov znak #,
- če ima s liho število znakov, bo v nizu s sredinski znak zamenjan z znakom #.

Primeri:

če ima s vrednost "1234", bo nova vrednost niza s "12#34",

če ima s vrednost "932", bo nova vrednost niza s "9#2".

(2 točki)

18. Zapišite zasebno statično metodo `private static int indeksNajvecjega(int x[])`, ki kot parameter prejme tabelo celih števil in kot rezultat vrne indeks največjega elementa v tabeli. Če je takih elementov več, vrne največji indeks od vseh kandidatov.

(3 točke)



19. Naravno število je avtomorfno, če ima njegov kvadrat isto zadnjo števkot kot število samo. Primeri avtomorfnih števil:

- 5 (ker je $5^2 = 25$, torej imata obe števili isto zadnjo števkot),
- 16 (ker je $16^2 = 256$, torej imata obe števili isto zadnjo števkot),
- 71 (ker je $71^2 = 5041$, torej imata obe števili isto zadnjo števkot).

19.1. Zapišite javno statično metodo, ki za parameter prejme neko naravno število in vrne največje avtomorfno število, ki je manjše ali enako tistemu v parametru. Takemu številu rečemo avtomorfni sosed podanega števila.

(2 točki)

19.2. Zapišite metodo, ki vsako število v prejeti dvodimenzionalni tabeli naravnih števil nadomesti z avtomorfnim sosedom tega števila.

(2 točki)



20. Opisali bi radi trgovinske artikle, ki so opisani s podatkom naziv in cena.

20.1. Ustvarite razred `artikel`, ki naj poleg omenjenih lastnosti vsebuje tudi konstruktor, ki za tiste artikle, ki imajo samo naziv, postavi ceno enako 0.

(2 točki)

20.2. Napišite še metodo `izpis`, ki prejme tabelo `cenik` objektov razreda `artikel` in izpiše podatke o tistih artiklih, ki so vsaj za 20 % dražji od povprečja.

(2 točki)





Prazna stran