



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



JESENSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

Izpitna pola 1

Sobota, 28. avgust 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 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 20 strani, od tega 4 prazne.



M 2 1 2 7 8 1 1 1 0 2

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



M 2 1 2 7 8 1 1 1 0 5

1. Katera trditev je za algoritmom resnična?
 - A Algoritmom mora biti zapisan v jeziku, ki je razumljiv računalniku.
 - B Algoritmom mora biti nedvoumen.
 - C Algoritmom je postopek, ki za izbrano kombinacijo vhodnih podatkov vrne pravilno vrednost.
 - D Algoritmom je orodje, ki pomaga pri vzdrževanju programske opreme.

(1 točka)

2. Uporabnik vnaša pare celih števil. Program vsoti prišteje obe števili iz para le, če je prvo število v paru večje kot drugo. Postopek se konča, ko je dobljena vsota večja kot 50. Nato program izpiše, koliko parov števil je bilo vpisanih. Narišite diagram poteka za ta program.

(3 točke)



3. Katere stavke programskega jezika imenujemo »zanka«?

 - A Zanka je vsak stavek, ki neki spremenljivki določi vrednost.
 - B Zanka je vsak stavek, ki omogoča ponovno izvajanje nekih stavkov.
 - C Zanka je vsak stavek, ki izpisuje podatke.
 - D Zanka je vsak stavek, v katerem smemo uporabiti stavek `break`.

(1 točka)

4. V programskem jeziku imamo rezervirane besede. Obkrožite črki pred rezerviranimi besedami programskega jezika Java.

 - A while
 - B student
 - C begin
 - D static
 - E old

(2 točki)

5. Kateri prireditveni stavek se uspešno izvede?

 - A byte b = 325;
 - B int i = '40000';
 - C float f = 4.0f;
 - D char c = 'JUNIJ';
 - E boolean jeRes = t;

(1 točka)



M 2 1 2 7 8 1 1 1 0 7

6. Koliko je vrednost navedenega javanskega izraza?

$1+2*3-4/5$

Vrednost izraza je _____.

(1 točka)

7. Deklarirani sta spremenljivki x in y .

`int x = 3; int y;`

Po kateri izmed prireditev imata spremenljivki x in y enako vrednost, kot po izvedbi stavka

$y = x+1; ?$

- A $y=++x;$
- B $y+=x;$
- C $y=x++;$
- D Nobeni.

(1 točka)

8. Kaj je vrednost spremenljivke b po izvedbi navedene kode?

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

(1 točka)

9. V programu imamo celoštevilsko spremenljivko `stevilo`. Zapišite stavek oz. stavke, ki vrednosti v spremenljivki `stevilo` odrežejo najbolj desno števko (števko, ki predstavlja enice).

Primer: vrednost 123456 po taki operaciji postane 12345.

(1 točka)



10. Dopolnite kodo metode `koliko`, ki vrne, kolikokrat se v nizu x ponovi znak c.

```
public static int koliko(String x, char c){
```

1

(2 točki)

11. Dan je navedeni del programa. Kaj se izpiše med izvedbo stakov?

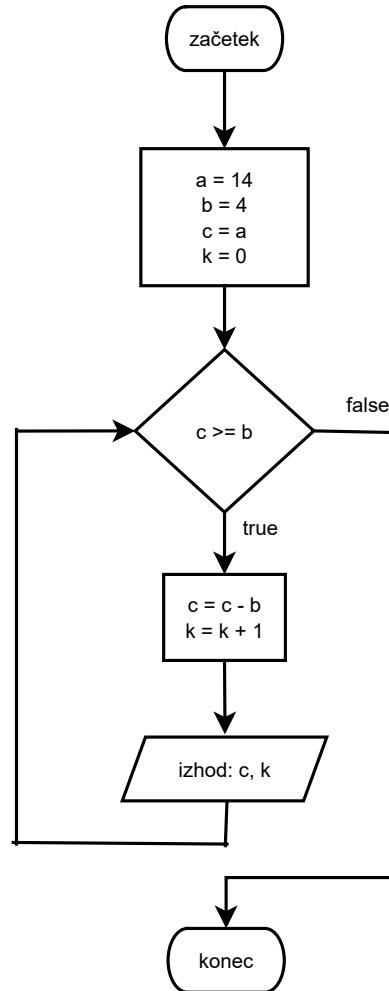
```
int x=3, y=0, z=5;
try {
    z=x/y;
}
catch (Exception e) {
    System.out.println("IZJEMA");
}
finally {
    System.out.println("hudo" + z);
}
```

(2 točki)



M 2 1 2 7 8 1 1 1 0 9

12. Kaj izpiše algoritom, predstavljen s spodnjim diagramom poteka?



(2 točki)



13. Napišite program, ki ustvari in izpiše sto naključnih celih števil med -25 in 25 , vključno z mejama. Program na koncu izpiše še vsoto in povprečno vrednost izpisanih števil.

(3 točke)

14. Kateri trditvi sta resnični za statične lastnosti razreda?

- A Vrednost statične lastnosti razreda je skupna vsem objektom razreda.
 - B Vrednost statične lastnosti razreda je konstantna.
 - C Razred ima lahko največ eno statično lastnost.
 - D Do statičnih lastnosti lahko dostopamo iz poljubnih metod razreda.

(2 točki)



M 2 1 2 7 8 1 1 1 1 1

15. Deklarirani sta spremenljivki `t1` (enodimensionalna tabela znakov) in `s` (niz znakov).

```
char [] t1;  
String s;
```

Zapišite blok kode, ki izpiše znake tabele `t1`, ki se nahajajo v nizu `s`. Če se v nizu `s` znak tabele `t1` ponovi večkrat, ga izpišite le enkrat.

(2 točki)

16. Povežite pojem objektno orientiranega programiranja (OOP) z ustreznim opisom. Vsak pojem povežite z natanko enim opisom. Dva opisa bosta torej ostala nepovezana.

POJEM

OPIS

ograjevanje ali enkapsulacija

- Pojem opisuje lastnost OOP, da je vsak razred zapisan v svoji datoteki.

dedovanje

- Pojem opisuje lastnost OOP, da lahko obstoječe razrede nadgradimo z dodatnimi podatki in metodami, ne da ponovno pišemo ponavljajočo se kodo.

večličnost ali polimorfizem

- Pojem opisuje lastnost, da lahko imamo v enem razredu več lastnosti različnih tipov.
- Pojem opisuje lastnost združevanja podatkov in metod v eno celoto, imenovano razred.
- Pojem opisuje, da se lahko ista stvar pojavi v različnih oblikah (npr. preobložene metode).

(2 točki)



17. Napišite javno statično metodo, imenovano `posodobiCelice`, ki za parameter prejme poljubno dvodimenzionalno tabelo celih števil in ne vrača ničesar. Metoda naj vse elemente tabele spremeni tako, da jim odšteje trenutno vrednost levega in desnega soseda v tabeli, če obstajata oba, sicer odšteje samo vrednost sosedja, ki obstaja.

Primer

Tabela x dimenzijs 3x5.

Po klicu posodobiCelice(x) dobimo:

8	2	3	16	2
11	14	5	0	24
21	24	19	4	24

$$\begin{array}{ccccc} 6 & -7 & -6 & 20 & -18 \\ -3 & 12 & -7 & -17 & 41 \\ -3 & 8 & 7 & -27 & 51 \end{array}$$

(3 točke)



M 2 1 2 7 8 1 1 1 1 3

18. Napišite metodo public static boolean Preverimo(char [][]x) , ki vrne true natanko tedaj, ko je dvodimensionalna tabela znakov magični kvadrat.

Tabela je magični kvadrat, kadar imamo vodoravno in navpično enake besede.

Primer magičnega kvadrata:

S K R Č K A
K R O K A R
R O M A N I
Č K A L J A
K A N J O N
A R I A N A

(2 točki)



19. Deklariran imamo razred Datoteka, dan s spodnjo kodo.

```
public class Datoteka {  
    // ime datoteke  
    private String ime;  
  
    // relativna pot do datoteke  
    private String pot;  
  
    // velikost datoteke v zlogih (bajtih)  
    private long velikost;  
  
    public Datoteka(String ime, String pot, long velikost) {  
        if (ime == null)  
            ime = "Nova datoteka";  
        if (pot == null)  
            pot = "./";  
        if (velikost < 0)  
            velikost = 0;  
  
        this.ime = ime;  
        this.pot = pot;  
        this.velikost = velikost;  
    }  
}
```

- 19.1. Zapišite kodo, ki je del razreda Datoteka, s katero dodate javno metodo z imenom velikostKB, ki vrne velikost datoteke v kilobajtih, izraženo z realnim številom.

(2 točki)



M 2 1 2 7 8 1 1 1 1 5

- 19.2. Dopolnite razred Datoteka z vsem potrebnim, da se spodnje zaporedje vrstic izvede brez napak:

```
Datoteka d = new Datoteka("test.txt", null, 350);  
d.spremeniVelikost(5000);  
System.out.println("Velikost je "+d.vrniVelikost());
```

Kodo, ki bi jo dodali v razred Datoteka, zapišite na spodnje vrstice.

(2 točki)



20. Šifriranje podatkov

20.1. Zapišite definicijo celoštevilske konstante ZAMIK, ki ji določite vrednost 17.

(1 točka)

20.2. Napišite metodo, ki prejme niz in ga spremenjenega vrne. Vsak znak v nizu spremenite tako, da mu glede na kodo v tabeli ASCII ('A'=65) prištejete vrednost njegovega indeksa v nizu, povečanega za vrednost konstante ZAMIK.

Primer: Niz ANA se pri vrednosti ZAMIK=1 spremeni v BPD.

(3 točke)



Prazna stran



Prazna stran



Prazna stran



Prazna stran