



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 2 4 1 7 8 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

RAČUNALNIŠTVO

==== Izpitna pola 1 ====

Torek, 4. junij 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. 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 1 7 8 1 1 1 0 3

Konceptni list



Konceptni list

Empty rectangular area for writing.



1. Kako imenujemo pravila programskega jezika, ki določajo pomen stavkov tega jezika?

Ta pravila imenujemo _____.
(1 točka)

2. Kaj predstavlja datotečna končnica .class?

- A Izvorno kodo programa.
- B Vmesno kodo javanskega programa.
- C Izvršno kodo javanskega programa.
- D Izvorno kodo javanske knjižnice.

(1 točka)

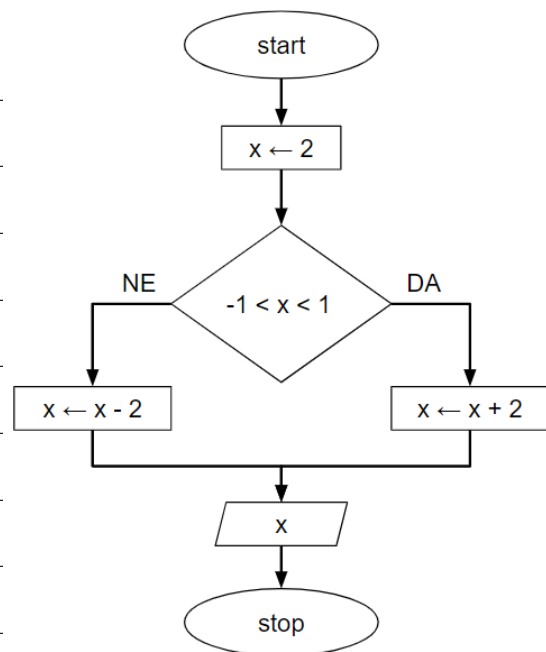
3. Kako lahko predstavimo algoritem? Obkrožite črki pred pravilnima odgovoroma.

- A Z diagramom primera uporabe (angl. *Use Case*).
- B Z diagramom poteka.
- C S psevdo kodo.
- D Z razrednim diagramom (angl. *Class Diagram*).
- E Z diagramom ER.

(2 točki)

4. Napišite program za dani diagram poteka.

(2 točki)





5. V programu imamo celoštevilsko spremenljivko x . Obkrožite črko pred logičnim izrazom, ki je enakovreden izrazu $!(0 \leq x \ \&\& \ x \leq 10)$?

- A $0 > x \ \&\& \ x > 10$
- B $0 \geq x \ \&\& \ x \geq 10$
- C $0 > x \ || \ x > 10$
- D $0 \geq x \ || \ x \geq 10$

(1 točka)

6. Katera pogoja vrnete `true` natanko takrat, ko je vrednost celoštevilske spremenljivke x sodo število?

- A $((x\%2)==0)$
- B $((x\&2)==0)$
- C $((x\&1)==0)$
- D $((x/2)==0)$

(2 točki)

7. Kaj se izpiše na zaslonu pri izvedbi spodnje kode?

```
for (int i = -5; i < 5; i++){  
    if (-2*i > 3)  
        continue;  
    else  
        if (i > 1)  
            break;  
    System.out.println("i= " + i);  
}
```

(2 točki)



8. V nizu je napisano sporočilo, ki bi ga radi kodirali s Cezarjevo kodo. Ta koda deluje tako, da premaknemo abecedo za dogovorjeno število znakov. Na primer, če premaknemo za tri znake, bo namesto črke 'A' izpisana črka 'D'. Izpis celotne abecede in njene tajne različice, če je premaknjena izvorna abeceda za tri znake:

```
abeceda: A B C D E F G H I J K L M N O P R S T U V Z  
tajna abeceda: D E F G H I J K L M N O P R S T U V Z A B C
```

Napišite metodo `static String kodiraj(String niz, int premik)`, ki vrne kodirano sporočilo.

(3 točke)

9. Kaj je izpis izseka programa?

```
int [] x = {14, 18, 2, 5, 5, 7, 10, 15};  
int y=0;  
int z=x.length;  
for (int i=0; i<z; i++){  
    for (int j=z-1; j>0; j--)  
        y+=x[i]+x[j];  
    System.out.print("y = " + y + " ");  
    i++;  
}
```

(2 točki)

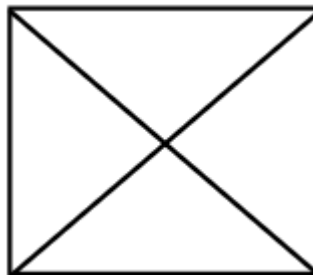


11. Napišite metodo, ki prejme dimenzijo n in generira tabelo velikosti $n \times n$.

Tabelo napolnite tako, do so vsi robni elementi in elementi na obeh diagonalah enaki 1, vsi ostali pa 0 (glejte vzorec tabele 9×9)

NASVET: Črte predstavljajo enice v tabeli.

1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	0	1	0	1
1	1	0	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1



(3 točke)

12. V Javi uporabljamo rezervirano besedo `super`:

- A za dostop do nadrazreda.
- B pri enkapsulaciji razredov.
- C samo pri statičnih metodah.
- D vedno, kadar je obstoječi podatkovni tip premajhen za naš primer.

(1 točka)



13. Kaj izpiše spodnji program?

```
class BazniRazred {
    BazniRazred() {
        System.out.println("BazniRazred()...");
    }
}

class IzpeljaniRazred extends BazniRazred {
    IzpeljaniRazred() {
        System.out.println("IzpeljaniRazred()...");
    }
}

public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        IzpeljaniRazred objekt = new IzpeljaniRazred();
    }
}
```

(2 točki)

14. Denimo, da definiramo razred `mojRazred`, ki ima tri lastnosti tipa `int`: `a`, `b` in `c`. Koliko konstruktorjev moramo eksplicitno zapisati za razred `mojRazred`?

- A Nobenega konstruktorja.
- B Natanko en konstruktor.
- C Dva konstruktorja.
- D Tri konstruktorje.

(1 točka)

15. Metoda `oblika` je deklarirana s to glavo metode:

```
public static double oblika(String a).
```

Obkrožite črko pred glavo metode, ki predstavlja preobloženo metodo metode `oblika`, ali pa črko D, če menite, da nobena glava ne ustreza opisu?

- A `public static int oblika(String a)`
- B `public static double oblika(String a, boolean x)`
- C `public static double oblika_preoblozena(String a)`
- D Nobena zapisana glava metode ne predstavlja preobložene metode.

(1 točka)



M 2 4 1 7 8 1 1 1 1 1

16. V programu imamo to metodo:

```
public static void vprasanje(double tab[]) {  
    tab[0] = -1;  
}
```

Obkrožite črko pred trditvijo, ki je resnična po izvedbi teh dveh stavkov:

```
double tabela[] = { 3.14, 45.6521, -5.788, 12.9};  
vprasanje(tabela);
```

Trditve so sledeče:

- A Drugi stavek sproži napako, saj se ime tabele razlikuje od napovedanega imena v metodi.
- B Po izvedbi drugega stavka je tabela nespremenjena glede na tabelo pred izvedbo tega stavka.
- C Prvi stavek sproži napako, ker nismo podali števila elementov v tabeli.
- D Po izvedbi drugega stavka se tabela razlikuje od tabele pred izvedbo tega stavka.
- E Nobena od zgornjih trditev ni resnična.

(1 točka)

17. Dopolnite izsek programa, ki primerja prvo in zadnjo črko niza s ter izpiše ustrežno ugotovitev:

```
String s="vsebina niza";  
if ( _____ )  
    System.out.println("Prva in zadnja črka sta enaki.");  
else  
    System.out.println("Prva in zadnja črka niza nista enaki.");
```

(2 točki)

18. V programu je definiran `String niz = "obred"`. Želeli bi spremeniti zadnjo črko v črko 'z'.

Napišite del programa, ki to izvede s pomočjo razreda `StringBuffer`.

(2 točki)



19. V tabeli imamo zapisane podatke, ki bi jih radi gladili. Podatek zgladimo tako, da vzamemo povprečje elementa in dveh elementov pred njim. Če element nima dveh predhodnikov, povprečje nadomestimo z vrednostjo 0 (ker vzamemo po tri elemente tabele `tabela`, bosta prvi dve mesti v `nova_tabela` enaki 0). Če je velikost prejete tabele manjša od 3, vrne tabelo, ki ima en element z vrednostjo 0.

Primer:

`tabela`: 2, 4, 6, 2, 7, 9, 2, 1, 6, 8
`nova_tabela`: 0, 0, 4, 4, 5, 6, 6, 4, 3, 5

- 19.1. Napišite metodo `static double[] glajenje(int tabela[])`, ki vrne tabelo v obliki `nova_tabela`.

(3 točke)



M 2 4 1 7 8 1 1 1 1 3

19.2. Napišite glavno metodo (main), ki ustvari tabelo `tabela` s podatki iz primera in po klicu metode `glajenje` izpiše tabelo `nova_tabela`.

(1 točka)



20. Delo z razredom za predstavitev časa.

20.1. Napišite razred `Ura`, ki ima podatke o času v urah (veljavna vrednost med 0 in 23) in minutah (veljavna vrednost med 0 in 59). V osnovnem konstruktorju se vse lastnosti nastavijo na 0. Dodajte konstruktor, ki prejme vrednosti za obe komponenti prek parametrov, metodo za izpis ure v obliki `UU:MM` in metodo, ki poveča trenutni čas za 1 minuto.

PRIMER uporabe razreda `Ura`:

```
Ura u = new Ura();
u.povecaj();
u.izpis(); // izpiše 00:01
Ura v = new Ura(23,59);
v.izpis(); // izpiše 23:59
v.povecaj();
v.izpis(); // izpiše 00:00
```

(4 točke)



Prazna stran

