Poročilo:

O izvedeni vaji:

05\_lav03\_vaja

Laboratorijske vaje

Vaja 5

Maj Mohar, G3A

Ljubljana, oktober 2024

**Naloga 1**

Napišite program, ki na zaslon izpiše prvi črki vašega imena in priimka. Npr. za dijaka ***Jože Novak***, se na zaslon izpiše **J N**. Obe črki naj bosta izpisani vzporedno (v isti 'vrstici'). Pri tem upoštevajte, da se posamezna črka razteza čez 11 zaslonskih vrstic in da mora biti izpisana na način, ki še omogoča prepoznavo zapisanih črk.

public class Naloga1 {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("     ®®®®®®®  " + "   " + "®®®®®      ®®®  ");

        System.out.println("        ®®®®  " + "   " + "®®®®®®     ®®®  ");

        System.out.println("         ®®®  " + "   " + "®®®  ®®®   ®®®  ");

        System.out.println("         ®®®  " + "   " + "®®®   ®®®  ®®®  ");

        System.out.println("         ®®®  " + "   " + "®®®    ®®® ®®®  ");

        System.out.println("         ®®®  " + "   " + "®®®     ®®®®®®  ");

        System.out.println("         ®®®  " + "   " + "®®®      ®®®®®  ");

        System.out.println(" ®®®     ®®®  " + "   " + "®®®       ®®®®  ");

        System.out.println(" ®®®     ®®®  " + "   " + "®®®        ®®®  ");

        System.out.println("  ®®®®®®      " + "   " + "®®®         ®®  ");

        System.out.println("            " + "   " + "             ");

    }

}

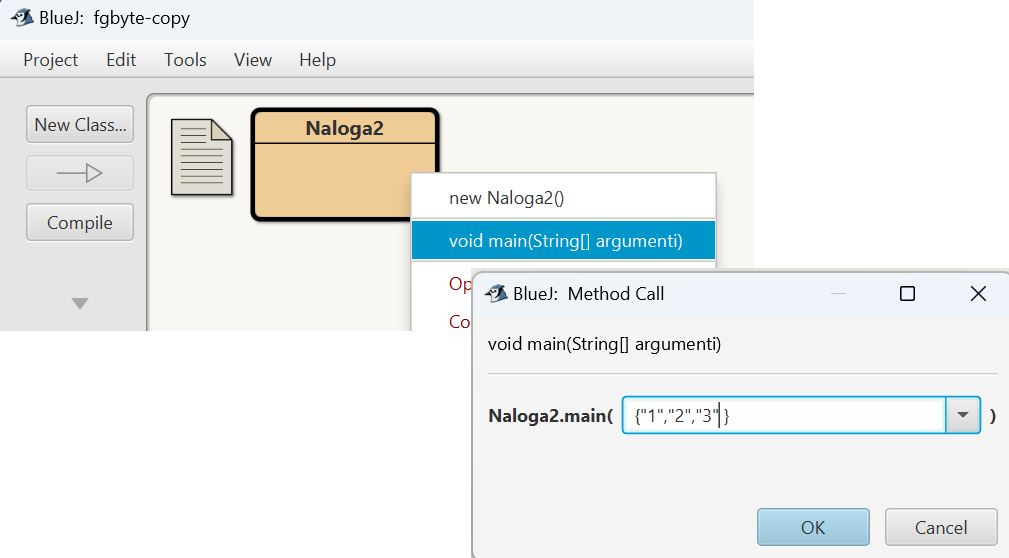
**Naloga 2**

Dan je program:

public class Naloga2 {

public static void main(String[] argumenti){

System.out.println(argumenti[1]);

 int a = Integer.valueOf(argumenti[1]);

System.out.println(a);

}

}

Program iz okolja kličete kot : **java Naloga2 1 2 3**

BlueJ klic iz kontekstnega menija je prikazan desno:

Ugotovite:

* kaj program izpiše pri klicu z dano sintakso;
* kateri od argumentov podanih programov se dejansko izpiše;
* kako bi izpisali še preostala dva argumenta;
* kaj se zgodi, če program kličete z : java Naloga2 1 2 3 4 5 ;
* kaj se zgodi, če program kličete z : java Naloga2 ;
* kaj se zgodi, če program kličete z : java Naloga2 ena dva tri .

Opišite odzive javanskega interpreterja (tolmača) in jih obrazložite.

public class Naloga2{

    public static void main(String[] argumenti) {

        System.out.println(argumenti[1]);

        int a = Integer.valueOf(argumenti[1]);

        System.out.println(a);

    }

}

**Naloga 3**

Napišite program(e), ki na zaslon izpiše(jo):

* vsoto dveh podanih argumentov/parametrov,
* produkt dveh podanih parametrov,
* razliko dveh podanih parametrov,
* količnik podanih dveh parametrov.

V primeru prvega problema (vsote):

Primer izvedbe programa z zaslonskim odzivom:

> java Vsota 2 99 [Enter]

> Vsota števil 2 in 99 znaša 101

Pri tem naj bodo vnosi zgolj cela števila, rezultativen izpis pa naj ustreza tipu rezultata.

import java.net.\*;

class Naloga3 {

    public static void main(String[] argumenti) {

        int a = Integer.valueOf(argumenti[0]);

        int b = Integer.valueOf(argumenti[1]);

        int vsota = a+b;

        System.out.println("Vsota "+a+" in "+b+" je "+vsota+".");

        int produkt = a\*b;

        System.out.println("Produkt "+a+" in "+b+" je "+produkt+".");

        int razlika;

        if (a<b) {

            razlika = b-a;

            System.out.println("Razlika "+b+" in "+a+" je "+razlika+".");

    } else{

        razlika = a-b;

        System.out.println("Razlika "+a+" in "+b+" je "+razlika+".");

    }

        int količnik = (int)a/b;

        int ostanek = a-količnik\*b;

        System.out.println("Količnik "+a+" in "+b+" je "+količnik+", in ostane "+ostanek+".");

}

}

**Naloga 4**

Določite vlogo binarnih operatorjev >> in <<, ter ugotovite, na katerih primitivnih vrstah operandov delujeta. Vzorec dela (morebitnega) testnega dela programa se nahaja spodaj.

public static void main(String[] args){

int a=3;

int rez;

rez = a << 1;

System.out.println(rez+" "+Integer.toString(rez,2)+" "+String.format("%x",rez));

rez = a << 2;

System.out.println(rez+" "+Integer.toString(rez,2)+" "+String.format("%x",rez));

rez = a << 3;

System.out.println(rez+" "+Integer.toString(rez,2)+" "+Integer.toString(rez,16));

}

Primitivni tipi : <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/datatypes.html>, okt. 2023

class Naloga4 {

    public static void main(String[] args) {

                int a=3;

                int rez;

                rez = a << 1;

                System.out.println(rez+" "+Integer.toString(rez,2)+" "+String.format("%x",rez));

                rez = a << 2;

                System.out.println(rez+" "+Integer.toString(rez,2)+" "+String.format("%x",rez));

                rez = a << 3;

                System.out.println(rez+" "+Integer.toString(rez,2)+" "+Integer.toString(rez,16));

            }

    }

**Naloga 5**

Z javansko kodo določi in izpiši devetkratnik preko ukazne vrstice vnesenega celega števila:

a) z uporabo množenja,

b) z uporabo zgolj seštevanja,

c) brez uporabe množenja, vendar lahko uporabite največ 2 aritmetični operaciji.

class Naloga5 {

    public static void main(String[] argumenti) {

        int a = Integer.valueOf(argumenti[0]);

        System.out.println("Devetkratnik števila "+a+" je "+a\*9+".");

        int b = a+a+a+a+a+a+a+a+a;

        int c = a<<3;

        c +=a;

        System.out.println(b+" "+c);

    }

}

|  |
| --- |
| **Teme:**   * **uporaba vejitev,** * **pretvorba niza numeričnih simbolov v število,** * **uporaba generatorja pseudonaključnih števil,** * **formatirano (oblikovano) izpisovanje.** |

**Naloga 6**

Oglejte si delovanje danega programa in določite njegov odziv, predvsem pozornost namenite načinu generiranja pseudonaključne vrednosti:

class Naloga2b{

public static void main(String[] argumenti){

System.out.println( Math.random() );

System.out.println( Math.random()\*100 );

System.out.println( Math.random()\*10000 );

System.out.println( "-------------------" );

int a = (int)(Math.random()\*5+1); System.out.print(a+" ");

a = (int)(Math.random()\*5+1); System.out.print(a+" ");

a = (int)(Math.random()\*5+1); System.out.print(a+" ");

}

}

class Naloga6 {

    public static void main(String[] argumenti) {

            System.out.println( Math.random() );

            System.out.println( Math.random()\*100 );

            System.out.println( Math.random()\*10000 );

            System.out.println( "-------------------" );

                int a = (int)(Math.random()\*5+1); System.out.print(a+" ");

                a = (int)(Math.random()\*5+1); System.out.print(a+" ");

            a = (int)(Math.random()\*5+1); System.out.print(a+" ");

            }

}

**Naloga 7**

Javanski program izpiše »prvo število je manjše« v primeru ali »drugo število je manjše« v odvisnosti od vrednosti dveh s parametrom ukazne vrstice podanih vrednosti. Spišite program.

class Naloga7 {

    public static void main(String[] args){

        int a = Integer.valueOf(args[0]);

        int b = Integer.valueOf(args[1]);

        if (a<b) System.out.println("Prvo število je manjše.");

        else System.out.println("Drugo število je manjše");

    }

}

**Naloga 8**

Javanskemu programu s parametroma podate 2 številski vrednosti. Program vedno najprej izpiše večje, nato

manjše število. Zapišite ustrezen program.

class Naloga8 {

    public static void main(String[] args) {

        int a = Integer.valueOf(args[0]);

        int b = Integer.valueOf(args[1]);

        if (a<b)System.out.println(b+" "+a);

        else System.out.println(a+" "+b);

    }

}

**Naloga 9**

Javanskemu programu s parametroma podate 3 številske vrednosti. Program vedno najprej izpiše največje,

nato po velikosti srednje in nazadnje najmanjše število. Zapišite ustrezen program.

class Naloga9 {

    public static void main(String[] args) {

        int a = Integer.valueOf(args[0]);

        int b = Integer.valueOf(args[1]);

        int c = Integer.valueOf(args[2]);

        if (a>b){

            if (a>c) {

                System.out.print(a+" ");

                if (b>c) System.out.print(b+" "+c);

                else System.out.print(c+" "+ b);

            }

            else System.out.print(c+" "+a+" "+b);

        }

        else{

            if (b>c) {

                if (c>a) System.out.print(b+" "+c+" "+a);

                else System.out.print(b+" "+a+" "+c);

            }

            else System.out.println(c+" "+b+" "+a);

        }

    }

}

**Naloga 10**

Napišite program, ki bo izvedel prekodiranje zaporedne številke dneva v mesecu v ime dneva. Pri tem

predpostavite, da ima mesec natanko 32 dni, ter da je prvi dan v mesecu vedno ponedeljek. Realizacija naj

vključuje dva ločena programa; prvi naj zahtevano izvede s pomočjo stavkov

***if*** , drugi s pomočjo stavka ***switch***.

Zaporedno številko dneva v mesecu pridobite preko parametra glavne metode . V primeru, da je vneseno število tako, da ne more predstavljati dneva v mesecu, naj program izpiše informacijo o nepravilnem vnosu in se konča. Predpostavite, da ima mesec vedno 31 dni in da je prvi dan v mesecu vedno ponedeljek.

class Naloga10 {

    public static void main(String[] args) {

        int mesec = 32;

        int datum = Integer.valueOf(args[0]);

        String ime="";

        datum = datum%7-1;

        if (datum ==0);

        else if (datum==1) ime = "ponedeljek";

        else if (datum==2) ime = "torek";

        else if (datum==3) ime = "sreda";

        else if (datum==4) ime = "četrtek";

        else if (datum==5) ime = "petek";

        else if (datum==6) ime = "sobota";

        else if (datum==7) ime = "nedelja";

        else;

        System.out.println(ime);

        switch(datum){

            case 1: ime = "ponedeljek";

            break;

            case 2: ime = "torek";

            break;

            case 3: ime = "sreda";

            break;

            case 4: ime = "četrtek";

            break;

            case 5: ime = "petek";

            break;

            case 6: ime = "sobota";

            break;

            case 7: ime = "nedelja";

            }

            System.out.println(ime);

        }

    }

**Naloga 11**

Dan je naslednji javanski program:

/\*

Simulacija meta kocke

\*/

class SimKocka{

public static void main(String[] arg){

int izbrana = (int)(Math.random()\*6+1);

if (izbrana==6){

System.out.println(" ----- ");

System.out.println("| \* \* |");

System.out.println("| \* \* |");

System.out.println("| \* \* |");

System.out.println(" ----- ");

}

}

}

Program je trenutno zmožen detektirati le met številke 6. Popravite dani program tako, da bo odziv programa

ustrezna grafična predstavitev meta kocke za vsako izmed števil od 1 do 5.

class Naloga11{

  public static void main(String[] arg){

    int izbrana = (int)(Math.random()\*6+1);

    if (izbrana==6){

     System.out.println(" ----- ");

     System.out.println("| \* \* |");

     System.out.println("| \* \* |");

     System.out.println("| \* \* |");

     System.out.println(" ----- ");

    }

    else if (izbrana==5){

     System.out.println(" ----- ");

     System.out.println("| \* \* |");

     System.out.println("|  \*  |");

     System.out.println("| \* \* |");

     System.out.println(" ----- ");

    }

    else if (izbrana==4){

     System.out.println(" ----- ");

     System.out.println("| \* \* |");

     System.out.println("|     |");

     System.out.println("| \* \* |");

     System.out.println(" ----- ");

    }

    else if (izbrana==3){

     System.out.println(" ----- ");

     System.out.println("|   \* |");

     System.out.println("|  \*  |");

     System.out.println("| \*   |");

     System.out.println(" ----- ");

    }

    else if (izbrana==2){

     System.out.println(" ----- ");

     System.out.println("|   \* |");

     System.out.println("|     |");

     System.out.println("| \*   |");

     System.out.println(" ----- ");

    }

    else if (izbrana==1){

     System.out.println(" ----- ");

     System.out.println("|     |");

     System.out.println("|  \*  |");

     System.out.println("|     |");

     System.out.println(" ----- ");

    }

  }

}

**Naloga 12\***

Pri določenih igrah s kocko potrebujemo za legalen met dve kocki (npr. Jamb). Vaša naloga je : 'popravite'

program, da bo namesto ene 'vrgel' dve kocki. (za mazohiste in boljšo oceno : želeli bi, da se kocki za isti met

izrišeta ena poleg druge. Npr. pri metu 3,5 bi želeli izris oblike :

------- -------

| \* | | \* \* |

| \* | | \* |

| \* | | \* \* |

------- -------

class Naloga12 {

    public static void main(String[] args) {

        int k1 = (int)(Math.random() \* 6 + 1);

        int k2 = (int)(Math.random() \* 6 + 1);

        System.out.println(" -------     ------- ");

        izpisVrsta(kocka1, k2, 0);

        izpisVrsta(k1, k2, 1);

        izpisVrsta(k1, k2, 2);

        System.out.println(" -------     ------- ");

    }

    public static void izpisVrsta(int k1, int k2, int vrstica) {

        String k1Vrsta = getVrsta(k1, vrstica);

        String k2Vrsta = getVrsta(k2, vrstica);

        System.out.println(k1Vrsta + "     " + k2Vrsta);

    }

    public static String getVrsta(int k, int vrstica) {

        if (k == 1) {

            if (vrstica == 0) return "|     |";

            if (vrstica == 1) return "|  \*  |";

            if (vrstica == 2) return "|     |";

        } else if (k == 2) {

            if (vrstica == 0) return "|   \* |";

            if (vrstica == 1) return "|     |";

            if (vrstica == 2) return "| \*   |";

        } else if (k == 3) {

            if (vrstica == 0) return "|   \* |";

            if (vrstica == 1) return "|  \*  |";

            if (vrstica == 2) return "| \*   |";

        } else if (k == 4) {

            if (vrstica == 0) return "| \* \* |";

            if (vrstica == 1) return "|     |";

            if (vrstica == 2) return "| \* \* |";

        } else if (k == 5) {

            if (vrstica == 0) return "| \* \* |";

            if (vrstica == 1) return "|  \*  |";

            if (vrstica == 2) return "| \* \* |";

        } else if (k == 6) {

            if (vrstica == 0) return "| \* \* |";

            if (vrstica == 1) return "| \* \* |";

            if (vrstica == 2) return "| \* \* |";

        }

        return "";

    }

}

**Naloga 13**

(replikacija primera)

Kvadrat, z osnovnico, vzporedno z osjo koordinatnega sistema, razpenjata v ravnini 2 točki (s koordinatama

x,y). Napišite program, ki ugotovi, če je izbrana točka znotraj, izven ali na robu kvadrata. Potrebne podatke za

izvedbo programa v program vnesete:

a) z branjem parametrov ukazne vrstice pri zagonu programa,

b) z generatorjem pseudonaključnih števil.

Predpostavite, da se ravnina razteza med -100 in +100 po obeh razsežnostih, ter da je kvadrat vedno v celoti na ravnini.

import java.util.Random;

class Naloga13 {

    public static void main(String[] argumenti) {

        int x1, y1, x2, y2, xt, yt;

        if (argumenti.length==6) {

            x1 = Integer.parseInt(argumenti[0]);

            y1 = Integer.parseInt(argumenti[1]);

            x2 = Integer.parseInt(argumenti[2]);

            y2 = Integer.parseInt(argumenti[3]);

            xt = Integer.parseInt(argumenti[4]);

            yt = Integer.parseInt(argumenti[5]);

        }

        else {

            Random rand = new Random();

            x1 = rand.nextInt(201) - 100;

            y1 = rand.nextInt(201) - 100;

            x2 = rand.nextInt(201) - 100;

            y2 = rand.nextInt(201) - 100;

            xt = rand.nextInt(201) - 100;

            yt = rand.nextInt(201) - 100;

        }

        int minX = Math.min(x1, x2);

        int maxX = Math.max(x1, x2);

        int minY = Math.min(y1, y2);

        int maxY = Math.max(y1, y2);

        if (xt > minX && xt < maxX && yt > minY && yt < maxY) {

            System.out.println("Točka (" + xt + ", " + yt + ") je znotraj kvadrata.");

        } else if ((xt == minX || xt == maxX) && (yt >= minY && yt <= maxY) ||

                   (yt == minY || yt == maxY) && (xt >= minX && xt <= maxX)) {

            System.out.println("Točka (" +xt + ", " +yt + ") je na robu kvadrata.");

        } else {

            System.out.println("Točka (" + xt+ ", " + yt + ") je zunaj kvadrata.");

        }

    }

}