

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №2
з дисципліни
«Об'єктно-орієнтоване програмування»

Виконав:

студент групи КН-108

Телішевський Петро

Викладач:

Гасько Р.Т.

Львів – 2018 р.

Мета

Ознайомитися з Java, пройти тест 2.

Хід роботи

1.SquareRoot

```
package com.company;
import java.util.Scanner;
public class SquareRoot {

    public static void main(String[] args) {
        //Ввід з калавіатури коефіцієнтів a,b,c.
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        double a = scan.nextDouble();
        double b = scan.nextDouble();
        double c = scan.nextDouble();

        //Перевірка чи кофіцієнти не рівні нулю;
        if((a != 0) & (b != 0) & (c != 0)) {
            //Знаходження дескрімананта і коренів рівняння;
            double Discriminant = (b * b) - (4 * a * c);
            double D = Math.sqrt(Discriminant);
            //Перевірка дескрімананта чи </> за 0;
            if (D < 0) {
                System.out.println("x1=" + "\n");
                System.out.println("x2=" + "\n");
                return;
            }
            else if (D >= 0) {
                double x1 = (-b + D) / (2 * a);
                double x2 = (-b - D) / (2 * a);
                System.out.println("x1=" + x1);
                System.out.println("x2=" + x2);
                return;
            }
        }
        // Перевірки кофіцієнтів чи вони нерівні 0;
        if(((a==0) & (b==0) & (c==0)) || ((a==0) & (b == 0))) {
            System.out.println("x1=");
            System.out.println("x2=");
            return;
        }

        if((a==0) & (b != 0)) {
            if(c == 0) {
                double x1 = 0.0;
                System.out.println("x1="+x1);
                System.out.println("x2="+x1);
                return;
            }
            else if(c != 0) {
                double x1 = -(c/b);
                System.out.println("x1="+x1);
                System.out.println("x2="+x1);
                return;
            }
        }

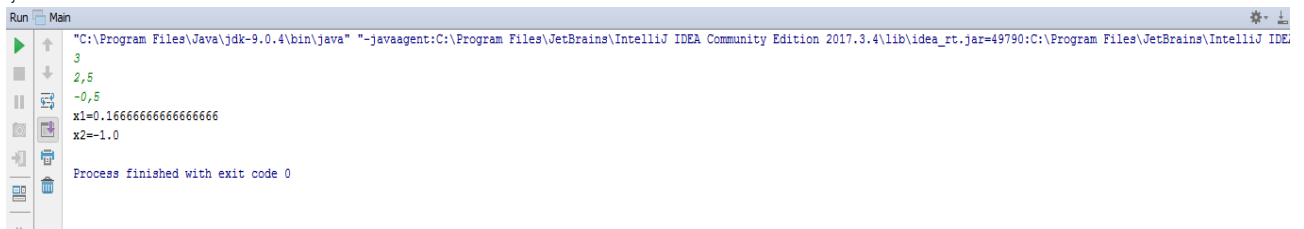
        else if((a !=0) & (b == 0)){
            if(c != 0) {
                double x = c/a;
                double x1 = Math.sqrt(x);
                System.out.println("x1="+x1);
                System.out.println("x2="+x1);
            }
            else {
                double x1 = 0.0;
            }
        }
    }
}
```

```

        System.out.println("x1="+x1);
        System.out.println("x2="+x1);
    }
}

}

```



2.MatrixPrint

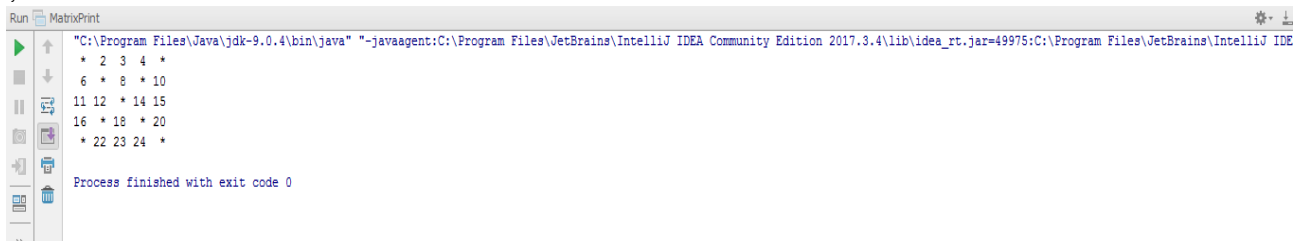
```

package com.company;

public class MatrixPrint {
    public static void main(String args[]) {
        int size = 5;
        for(int i = 1; i <= size*size; i++)
        {
            String matrix;
            if( (i==1) | (i==5) | (i==7) | (i==9) | (i==13) | (i==17) | (i==19) | (i==21)
| (i==25))
            {
                matrix = " * ";
            }
            else
            {
                matrix = String.format("%2s ",+i);
            }

            System.out.print(matrix);
            if(i%size == 0)
            {
                System.out.println("");
            }
        }
    }
}

```



3.Сортирування Бульбашкою

```

package com.company;

public class ArraySort {

    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {30, 2, 10, 4, 6};
        int length = array.length;
        for(int i = 0; i < length - 1; i++){
            for(int j = 0; j < length - 1; j++){
                if (array[j] > array[j + 1])
                {
                    int temp = array[j];
                    array[j] = array[j + 1];

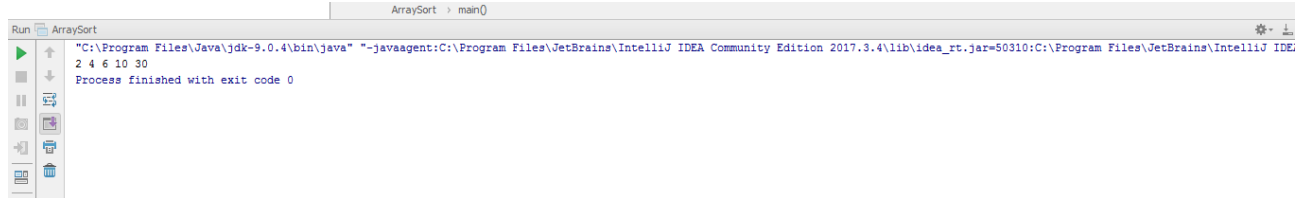
```

```

        array[j + 1] = temp;
    }
}

for (int i = 0; i < length; i++) {
    System.out.print(array[i] + " ");
}
}

```



4.ShellSort

```
package com.company;
```

```
public class ShellSort {
```

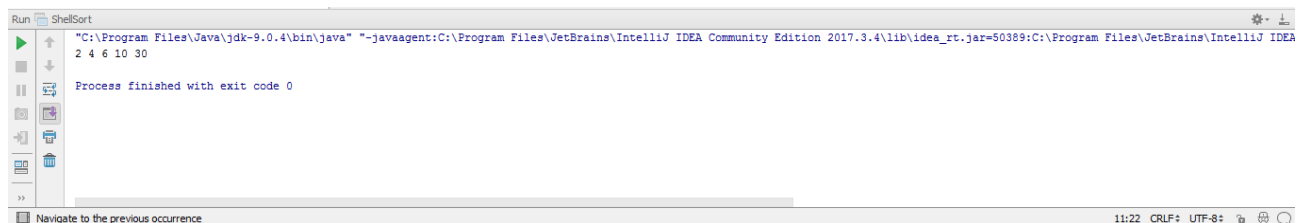
```

    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {30, 2, 10, 4, 6};
        int length = array.length;

        int step = array.length / 2;
        while (step > 0) {
            int i, j;
            for (i = step; i < array.length; i++) {
                int value = array[i];
                for (j = i - step; (j >= 0) && (array[j] > value); j -= step)
                    array[j + step] = array[j];
                array[j + step] = value;
            }
            step /= 2;
        }

        for (int i = 0; i < length; i++) {
            System.out.print(array[i] + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}

```



5.BinarySearch

```
package com.company;
```

```
public class BinarySearch {
```

```

    public static void main(String[] args) {

        int data[] = { 3, 6, 7, 10, 34, 56, 60 };
        int numberToFind = 10;
    }
}

```

```

// PUT YOUR CODE HERE

int low = 0;
int high = data.length - 1;

while (high >= low) {
    int middle = (low + high) / 2;

    if (data[middle] == numberToFind)
    {
        System.out.println(middle);
        return;
    }
    else if (data[middle] < numberToFind)
    {
        low = middle + 1;
    }
    else if (data[middle] > numberToFind)
    {
        high = middle - 1;
    }
}
System.out.println(-1);
return;
// PUT YOUR CODE HERE
}

```

