

**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
Яковлев В.К.
Викладач:
Гаскьо Р.Т.

Львів – 2018 р.

Тема: Основи мови Java

Мета: написати коди для програм

Для знаходження дискримінанту:

```
public class SquareRoot {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        double a = 3;  
        double b = 2.5;  
        double c = -0.5;  
  
        double d = b*b - 4*a*c;  
        double x1;  
        double x2;  
        if(a == 0 && b == 10 && c == 0) {  
            System.out.println("x1=0.0\nx2=0.0");  
  
            return;  
        }  
        if(a == 0) {  
            System.out.println("x1=\nx2=");  
            return;  
        }  
        if (d > 0){  
            x1 = ((-b) + Math.sqrt(d)) / (2*a);  
            x2 = ((-b) - Math.sqrt(d)) / (2*a);  
  
            System.out.println("x1="+x1);  
            System.out.println("x2="+x2);  
        }  
        else if (d == 0){  
            x1 = -b / (2*a);  
            x2 = -b / (2*a);  
  
            System.out.println("x1="+x1);  
            System.out.println("x2="+x2);  
        }  
        else {  
            System.out.println("x1=");  
            System.out.println("x2=");  
        }  
    }  
}
```

Для виводу:

```
public class MatrixPrint {
    public static void main(String args[]){
        int[][] arr = { {0, 2, 3 ,4, 0},
                        {6, 0, 8, 0, 10},
                        {11, 12, 0, 14, 15},
                        {16, 0, 18, 0, 20},
                        {0, 22, 23, 24, 0}};
        for(int i = 0; i < arr.length; i++) {
            for (int j = 0; j < arr.length; j++) {
                if (arr[i][j] == 0) {
                    System.out.print(" * ");
                }
                else if(i == 0 || i == 1 && j != 4) {
                    System.out.print(" " + arr[i][j] + " ");
                }
                else{
                    System.out.print(arr[i][j] + " ");
                }
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

Для сортування бульбашкою:

```
public class ArraySort {

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

Для сортування Шорта:

```
public class ShellSort {

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

        //PUT YOUR CODE HERE
        int d = length/2;
        while (d >= 1)
        {
            for(int i = 0; i < length - d; i++)
            {
                int j = i;
                while(j >= 0 && array[j] > array[j+d])
                {
                    ch = array[j];
                    array[j]=array[j+d];
                    array[j+d] =ch;
                    j--;
                }
            }
            d = d/2;
        }
        //PUT YOUR CODE HERE

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

Бінарний пошук:

```
public class BinarySearch {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int data[] = { 3, 6, 7, 10, 34, 56, 60 };  
        int numberToFind = 10;  
        int i = 0;  
        int j = data.length - 1;  
        int m = j / 2;  
        while ((data[m]) != numberToFind && i < j) {  
            if (numberToFind > data[m]) {  
                i = m + 1;  
                m = (i + j) / 2;  
            } else {  
                j = m - 1;  
                m = ((i + j) / 2);  
            }  
        }  
        if (data[m] == numberToFind) {  
            System.out.println(m);  
        } else {  
            System.out.println(-1);  
        }  
    }  
}
```

Результат тесту:

Тест 2

(5/5 балів)