

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №2
з дисципліни
«ООП»

Виконав:
студент групи КН-108
Гецянин Д.
Викладач:
Гасько Р.Т.

Львів – 2018

Завдання 1

```
public class SquareRoot {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        double a = 3;  
        double b = 2.5;  
        double c = -0.5;  
  
        double x_1, x_2, d;  
  
        if (b*b - 4*a*c >= 0 & a != 0) {  
            d = Math.sqrt(b*b - (4*a*c));  
            x_1 = ((-b) + d)/(2*a);  
            x_2 = ((-b) - d)/(2*a);  
            System.out.println("x1=" + x_1);  
            System.out.println("x2=" + x_2);  
        }  
        else if (a == 0 & b == 0 | b*b - 4*a*c < 0) {  
            System.out.println("x1=");  
            System.out.println("x2=");  
        }  
        else {  
            System.out.println("x1=" + 0.0);  
            System.out.println("x2=" + 0.0);  
        }  
    }  
}
```

Завдання 2

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

```

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

```

Завдання 3

```

public class ArraySort {

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

        for (int i = array.length - 1; i>0; i--)
        {
            for(int j = 0; j<i; j++)
            {
                if(array[j] > array[j+1])
                {
                    int t = array[j];
                    array[j] = array[j + 1];
                    array[j + 1] = t;
                }
            }
        }

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

```

Завдання 4

```

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 n = length;
        int tmp;
    }
}

```

```

for(int j = 0; j < n - 1; j++){
    for(int i = 0; i < n - 1; i++){
        if (array[i] > array[i + 1])
        {
            tmp = array[i];
            array[i] = array[i + 1];
            array[i + 1] = tmp;
        }
    }
}

//PUT YOUR CODE HERE

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

```

Завдання 5

```

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
}
}

```

