

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»



**Лабораторна робота №2**

на тему:

**«Вступ до вивчення мови програмування Java»**

з курсу:

**«Об'єктно-орієнтоване програмування»**

**Виконав:** ст.  
гр. КН-110  
Шваєнко  
Олександр  
**Прийняв:**  
**С.В.**  
**Гасько Р.Т.**

Львів – 2018 р.

## Лабораторна робота № 2

**Тема роботи:** ознайомлення з мовою програмування Java.

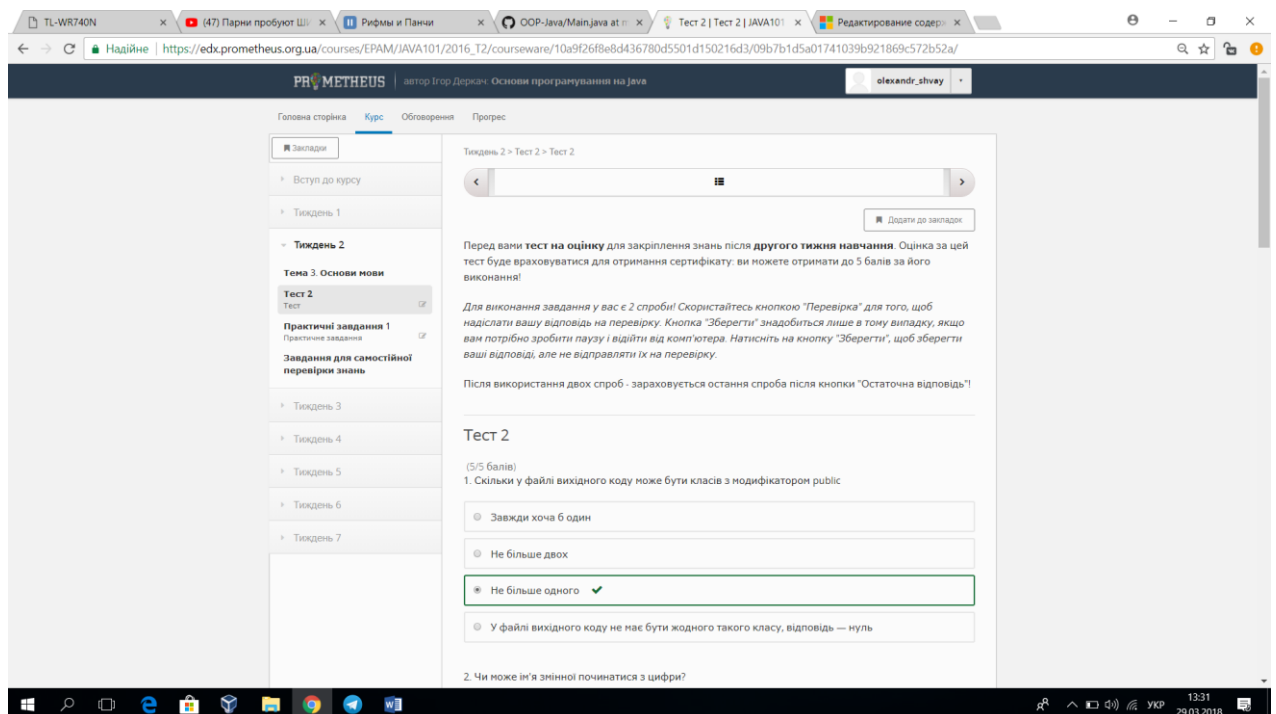
**Мета роботи:** створити 5 програм програму, використовуючи мову Java.

### Завдання

1. Пройти 2 тиждень курсу «Основи програмування на Java»
2. Створіть застосування що знаходить корені рівняння виду  $ax^2 + bx + c = 0$
3. Використовуючи цикл for виведіть на екран матрицю.
4. Напишіть застосування для сортування масиву методом бульбашки
5. Напишіть застосування для сортування масиву методом сортування Шелла (ShellSort).
6. Напишіть застосування, що виконує пошук заданого числа у відсортованому масиві — бінарний пошук

### Хід роботи:

1.



2.

```

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.println("a*x^2 + b*x + c = 0");
        System.out.print("a = ");
        double a = in.nextDouble();
        System.out.print("b = ");
        double b = in.nextDouble();
        System.out.print("c = ");
        double c = in.nextDouble();

        double x1, x2;
        double D = b*b - (4 * a * c);
        if (D > 0) {
            x1 = (-b + Math.sqrt(D)) / (2*a);
            x2 = (-b - Math.sqrt(D)) / (2*a);
        }
    }
}

```

Run Main

```

"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_141\bin\java" ...
a*x^2 + b*x + c = 0
a = 2
b = 5
c = 1
x1=-0.20871215252208009
x2=-4.7912878474779195
Process finished with exit code 0

```

3.

```

package com.company;

public class Main {
    public static void main(String args[]) {
        int size = 5;

        for (int i = 0; i < size; i++) {
            for (int j = 0; j < size; j++) {
                int num = size * i + j + 1;

                if (j == 1 || j == size - 1 - 1) {
                    System.out.print(' ');
                    System.out.print('*');
                } else {
                    if (num < 10) {
                        System.out.print(' ');
                        System.out.print(num);
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

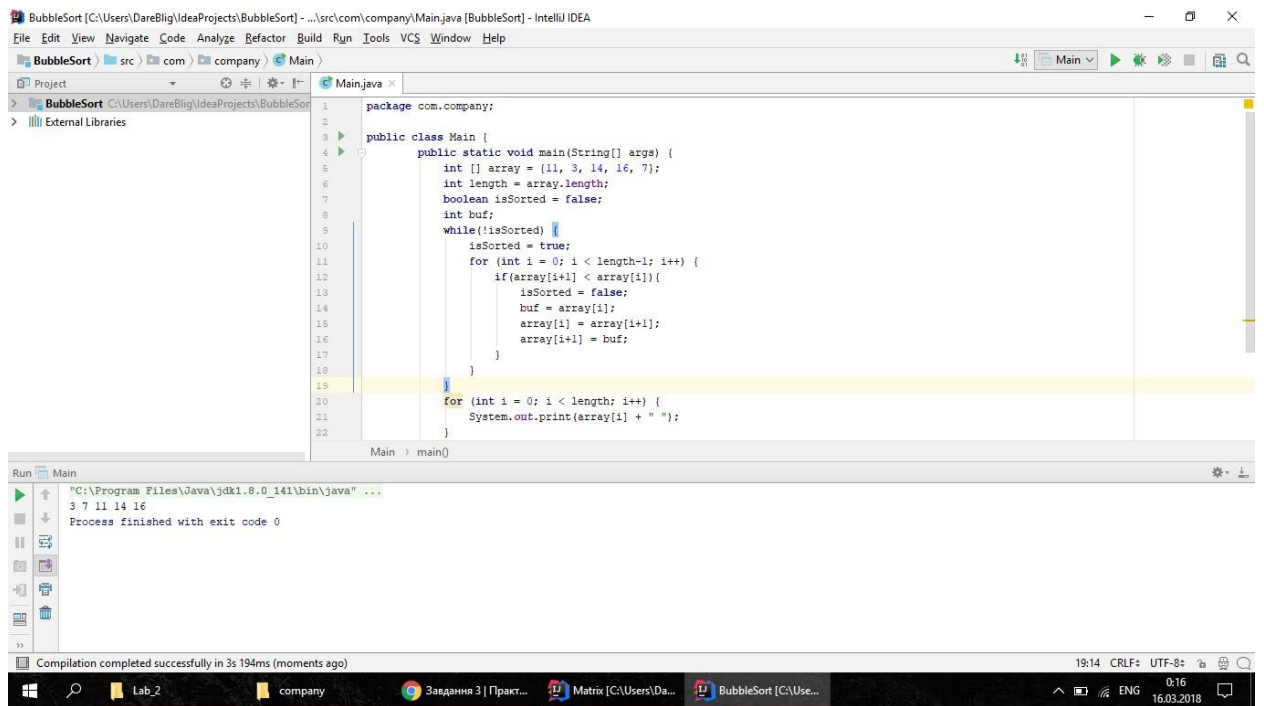
Run Main

```

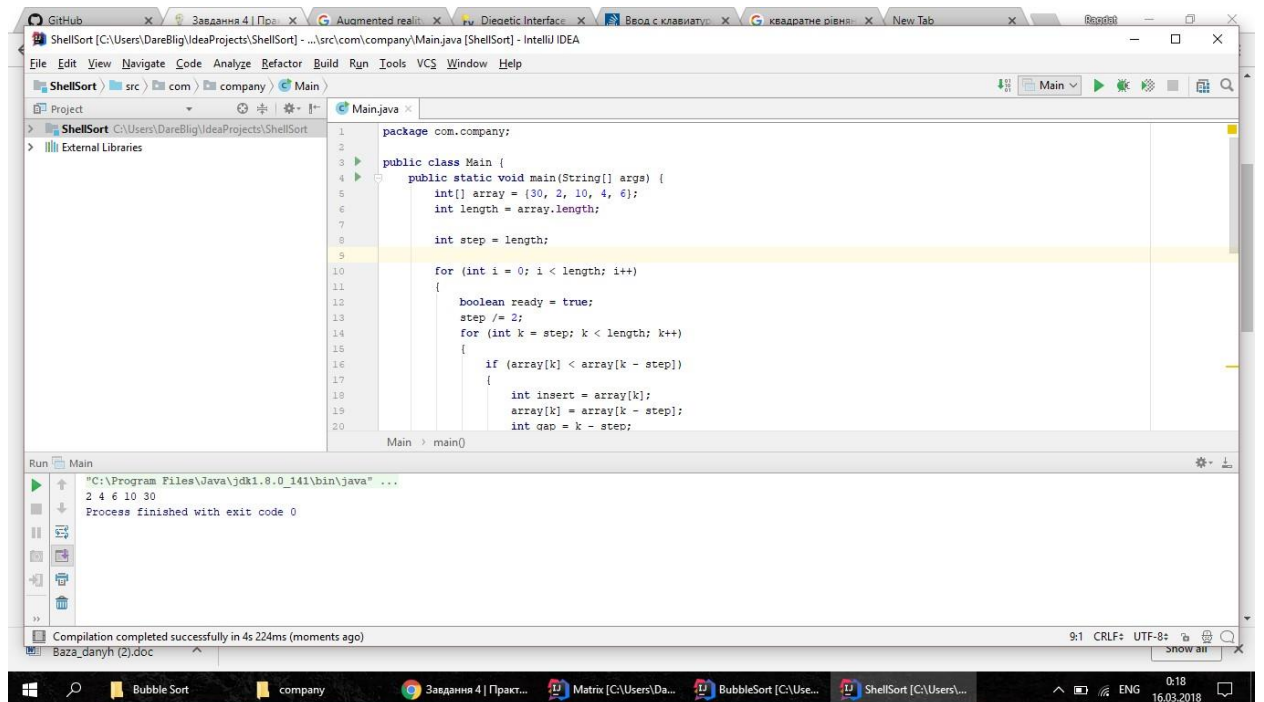
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_141\bin\java" ...
 2 3 4 5 6
6 8 10 12 14
11 12 14 15 16
16 18 20 22 24
Process finished with exit code 0

```

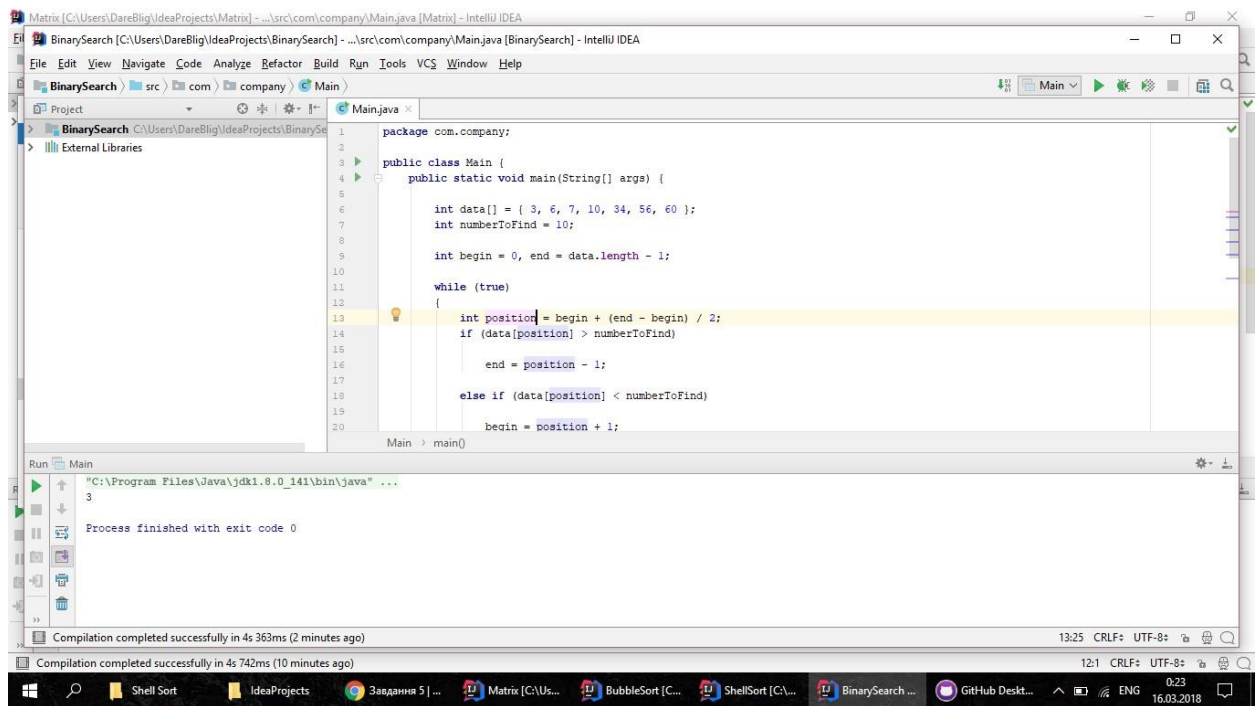
4.



5.



6.



**Висновок:** я створив програму, яка обраховує корені квадратного рівняння; програму, яка виводить на екран матрицю; програму, яка сортує масив методом бульбашки; програму, яка сортує масив методом Шелла; програму, яка виконує бінарний пошук; розмістив всі ці проекти на сайті [github.com](https://github.com).