

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра систем штучного інтелекту

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

Виконала:
студентка групи КН-108
Пона Олена
Викладач:
Гасько Р.Т.

Львів 2018

Знайшла корені рівняння:

The image shows two screenshots of the IntelliJ IDEA IDE. The top screenshot shows the initial state of the project 'Lab2' with a file 'SquareRoot.java' containing a Java program. The program defines a class 'SquareRoot' with a 'main' method. It initializes variables 'a = 3', 'b = 2.5', and 'c = -0.5'. It then calculates the discriminant 'd = b*b - 4 * a * c'. The code uses conditional logic to handle different cases for the roots based on the value of 'd'. The bottom screenshot shows the same code after execution. The 'Run' console at the bottom displays the output: 'x1=0.16666666666666666' and 'x2=-1.0'. The code in the editor is scrolled down to show the calculation of the roots using the quadratic formula when 'd > 0'.

```
public class SquareRoot {  
    public static void main(String[] args) {  
        double a = 3;  
        double b = 2.5;  
        double c = -0.5;  
  
        double x1, x2;  
        double d, f;  
        d = b*b - 4 * a * c;  
        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) {  
                x1 = 0.0;  
                System.out.println("x1="+x1);  
                System.out.println("x2="+x1);  
                return;  
            }  
            else if(c != 0) {  
                x1 = -(c/b);  
                System.out.println("x1="+x1);  
                System.out.println("x2="+x1);  
                return;  
            }  
        }  
  
        if(d > 0) {  
            x1 = (-1*b+Math.sqrt(d)) / (2*a);  
            x2 = (-1*b-Math.sqrt(d)) / (2*a);  
            System.out.println("x1=" + x1 );  
            System.out.println("x2=" +x2);  
            return;  
        }  
        else if(d==0) {  
            x1=(-1*b) / (2*a);  
            System.out.println("x1=" + x1);  
            System.out.println("x2=" +x1);  
            return;  
        }  
        else {  
            System.out.println("x1=");  
            System.out.println("x2=");  
            return;  
        }  
    }  
}
```

Run Main
"C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2017.3
x1=0.16666666666666666
x2=-1.0

Вивела на екран матрицю:

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface for a project named 'Lab3'. The file 'MatrixPrint.java' is open, displaying the following code:

```

1 package com.company;
2
3 public class MatrixPrint {
4     public static void main(String args[]) {
5
6         int[][] Array = new int[5][5];
7         int a = 1;
8         for (int i = 0; i < Array.length; i++) {
9             for (int j = 0; j < Array.length; j++) {
10                 if ((i == j) | (i + j == Array.length - 1))
11                     System.out.print(" * ");
12                 else if (a < 10) {
13                     System.out.print(" " + a + " ");
14                 } else {
15                     System.out.print(a + " ");
16                 }
17                 a = a + 1;
18             }
19             System.out.println();
20         }
21     }
22 }

```

The Run window shows the execution of the program, displaying a 5x5 matrix of numbers and asterisks:

```

" C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 201
 * 2 3 4 *
6 * 8 * 10
11 12 * 14 15
16 * 18 * 20
 * 22 23 24 *

```

Process finished with exit code 0

Відтворила алгоритм сортування методом бульбашки:

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface for a project named 'Lab4'. The file 'Main.java' is open, displaying the following code:

```

1 package com.company;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int[] array = {30, 2, 10, 4, 6};
7         int length = array.length;
8
9         for (int i = 0; i < array.length - 1; i++) {
10             for (int j = i + 1; j < array.length; j++) {
11                 if (array[i] > array[j]) {
12                     int tmp = array[i];
13                     array[i] = array[j];
14                     array[j] = tmp;
15                 }
16             }
17         }
18         for (int i = 0; i < length; i++) {
19             System.out.print(array[i] + " ");
20         }
21     }
22 }
23

```

The Run window shows the execution of the program, displaying the sorted array:

```

" C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2
2 4 6 10 30

```

Process finished with exit code 0

Написала застосування, що виконує пошук заданого числа у відсортованому масиві – бінарний пошук:

```
1 package com.company;
2
3 public class BinarySearch {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int data[] = {3, 6, 7, 10, 34, 56, 60};
8         int numberToFind = 10;
9         int first = 0;
10        int last = data.length - 1;
11        while (last >= first) {
12            int middle = (first + last) / 2;
13            if (data[middle] == numberToFind) {
14                System.out.println(middle);
15                return;
16            } else if (data[middle] < numberToFind) {
17                first = middle + 1;
18            } else if (data[middle] > numberToFind) {
19                last = middle - 1;
20                System.out.println(-1);
21                return;
22            }
23        }
24    }
25 }
26
```

Run Main

"C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2017.1\lib\idea_rt.jar=3500:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2017.1\bin" -Dfile.encoding=UTF-8

Для закріплення матеріалу пройшла тест:

вам потрібно зробити паузу і відійти від комп'ютера, натисніть на кнопку "Зберегти", щоб зберегти ваші відповіді, але не відправляти їх на перевірку.

Після використання двох спроб - зараховується остання спроба після кнопки "Остаточна відповідь"!

Тест 2

(5/5 балів)

1. Скільки у файлі вихідного коду може бути класів з модифікатором public

☐ Завжди хоча б один

☐ Не більше двох

☒ Не більше одного ✓

☐ У файлі вихідного коду не має бути жодного такого класу, відповідь — нуль

2. Чи може ім'я змінної починатися з цифри?