

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

**Кафедра систем штучного інтелекту**

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

**Виконала:**  
студентка групи КН-107  
Ювченко Ю.І.  
**Прийняв:**  
Старший викладач СШІ  
Гасько Р. Т.

Львів – 2018 р.

# Завдання 1

Створіть застосування що знаходить корені рівняння виду  $ax^2 + bx + c = 0$ .

## Код:

```
public class SquareRoot {

    public static void main(String[] args) {
        double a = 3;
        double b = 2.5;
        double c = -0.5;

        double x1= 0, x2= 0, d= 0;

        d = ( (b*b) - (4*a*c) );

        if (a == 0 && b == 0 && c == 0) {
            p("x1=");
            p("x2=");
        } else if (a == 0 && b == 0 && c >= 9999999) {
            p("x1=");
            p("x2=");
        } else if (a == 0 && b > 0 && c == 0) {
            x1 = 0.0;
            x2 = 0.0;

            p("x1=" + x1);
            p("x2=" + x2);

        } else if (d < 0) {
            p("x1=");
            p("x2=");
        } else {
            x1 = ((-b + Math.sqrt(d)) / (2 * a));
            x2 = ((-b - Math.sqrt(d)) / (2 * a));
            p("x1=" + x1);
            p("x2=" + x2);
        }
    }

    static void p(String aWord) {
        System.out.println(aWord);
    }
}
```

# Результат:

Результати тесту

ВІРНО

✓ Правильно  
Правильно

Відповідь:  
 $x1=0.16666666666666666$   
 $x2=-1.0$

✓ Правильно  
Правильно

Відповідь:  
 $x1=$   
 $x2=$

✓ Правильно  
Правильно

Відповідь:  
 $x1=0.0$   
 $x2=0.0$

✓ Правильно  
Правильно

Відповідь:  
 $x1=0.0$   
 $x2=0.0$

✓ Правильно  
Правильно

Відповідь:  
 $x1=-0.89999999999999998$   
 $x2=-1.0$

✓ Правильно  
Правильно

Відповідь:  
 $x1=$   
 $x2=$

✓ Правильно  
Правильно

Відповідь:  
 $x1=3.0$   
 $x2=3.0$

ПЕРЕВІРКА ЗБЕРЕТИ ПРИХОВАТИ ВІДПОВІДЬ

Ви використали 2 з 50 можливостей надіслати свої матеріали на розгляд.

## Завдання 2

Використовуючи цикл for виведіть на екран матрицю.

Код:

```
public class Matrixprint {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        String[][] arr = new String[][]{  
            {"*", "2", "3", "4", "*"},  
            {"6", "*", "8", "*", "10"},  
            {"11", "12", "*", "14", "15"},  
            {"16", "*", "18", "*", "20"},  
            {"*", "22", "23", "24", "*"};  
        }  
        for (int i = 0; i < 5; i++) {  
            if(i==0 || i==1 || i==4){  
                System.out.print(" ");  
            }  
            for (int j = 0; j < 5; j++) {  
                if ( j == 4){  
                    p(arr[i][j]+ " ");  
                    System.out.println();  
                }  
                else if(((arr[i][j].length() == 1) && (arr[i][j+1].length() == 1)) ||  
((arr[i][j].length() == 2) && (arr[i][j+1].length() == 1))) {  
                    p(arr[i][j] + " ");  
                }  
                else if((arr[i][j].length() == 2) && (arr[i][j+1].length() == 2) ||  
((arr[i][j].length() == 1) && (arr[i][j+1].length() == 2))) {  
                    p(arr[i][j] + " ");  
                }  
            }  
        }  
    }  
  
    static void pln(String aWord) {  
        System.out.println(aWord);  
    }  
    static void p(String aWord) {  
        System.out.print(aWord);  
    }  
}
```

### Результати тесту

ВІРНО

✓

Правильно

Правильно

Відповідь:

```
* 2 3 4 *  
6 * 8 * 10  
11 12 * 14 15  
16 * 18 * 20  
* 22 23 24 *
```

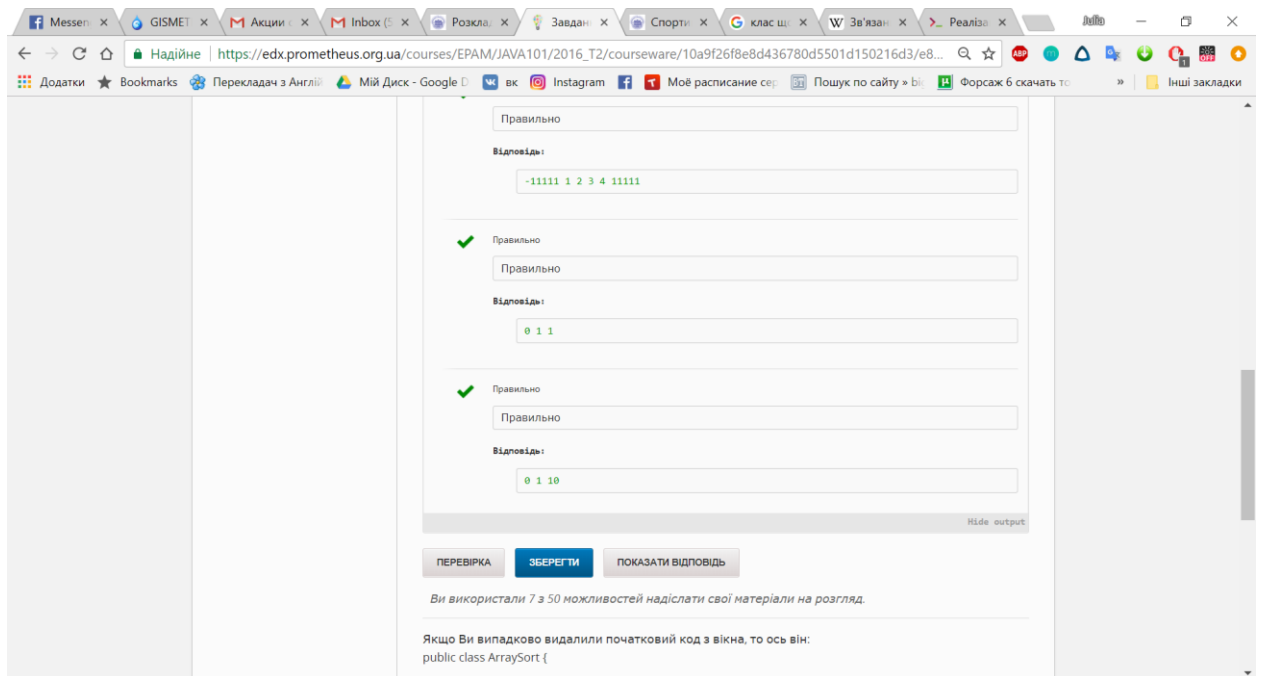
PEREВІРKA

ЗБЕРЕГТИ

ПРИХОВАТИ ВІДПОВІДЬ

Ви використали 7 з 50 можливостей надіслати свої матеріали на розгляд.



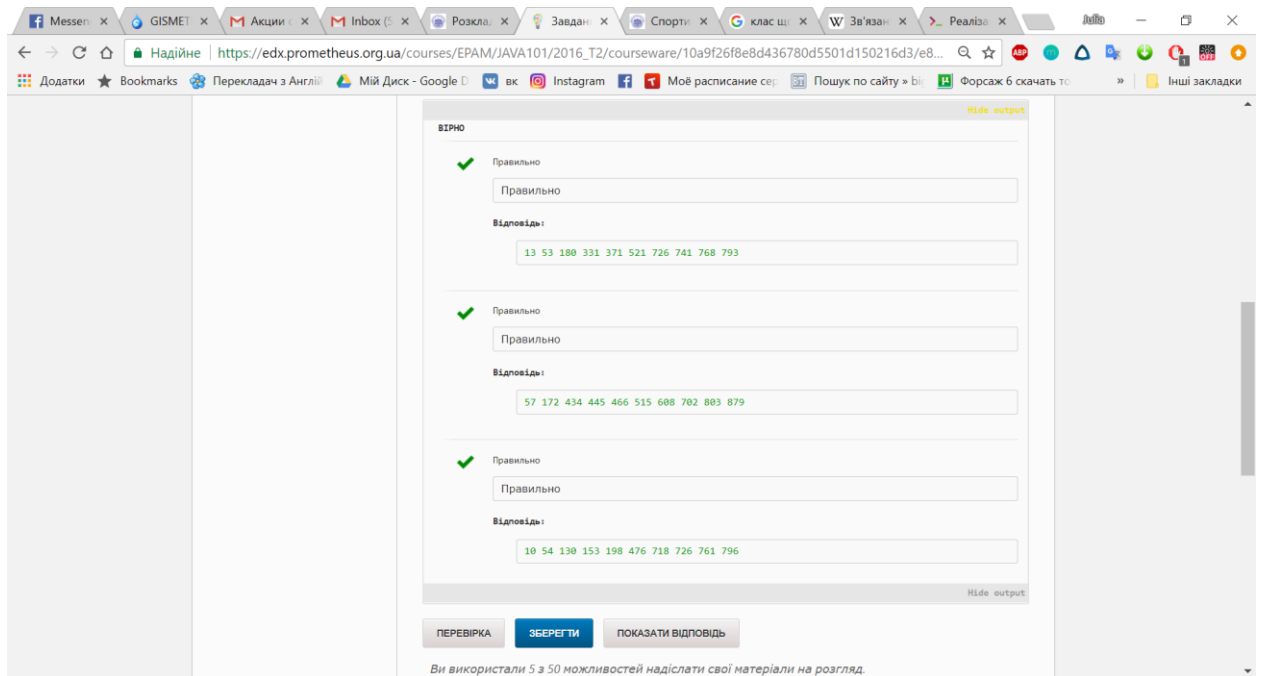


## Завдання 4

Напишіть застосування для сортування масиву методом сортування Шелла (ShellSort).

Код:

```
public class ShellSort {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] array = {30, 2, 10, 4, 6};  
        int length = array.length;  
  
        int a = array.length/2;  
        while (a > 0) {  
            for (int i = 0; i < (array.length - a); i++) {  
                int s = i;  
                while ((s >= 0) && array[s] > array[s + a]) {  
                    int k = array[s];  
                    array[s] = array[s + a];  
                    array[s + a] = k;  
                    s--;  
                }  
            }  
  
            a = a/2;  
        }  
        for (int i = 0; i < length; i++) {  
            System.out.print(array[i] + " ");  
        }  
    }  
}
```



## Завдання 5

Напишіть застосування, що виконує пошук заданого числа у відсортованому масиві — бінарний пошук

Код:

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

Messen xGISMET xАкции xInbox xРозклад xЗавдан xСпортив xГлас щ xW' зв'язан xРеаліза x

Надійшло | [https://edx.prometheus.org.ua/courses/EPAM/JAVA101/2016\\_T2/courseware/10a9f26f8e8d436780d5501d150216d3/e8...](https://edx.prometheus.org.ua/courses/EPAM/JAVA101/2016_T2/courseware/10a9f26f8e8d436780d5501d150216d3/e8...)

ДодаткиBookmarksПерекладач з АнглійМій Диск - GooglevkInstagramМоє расписание сeПошук по сайту » bиФорсаж 6 скачать toІнші закладки

Тижень 7

18  
19  
20

}  
System.out.print(-1);  
}

Правильно

Результати тесту

Hide output

ВІРНО

✓

Правильно

Правильно

Відповідь:

4

✓

Правильно

Правильно

Відповідь:

-1

Hide output

ПЕРЕВІРКА

ЗБЕРЕГТИ

ПОКАЗАТИ ВІДПОВІДЬ

Ви використали 3 з 50 можливостей надіслати свої матеріали на розгляд.