

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
“ЛЭТИ” им.В.И.Ульянова (Ленина) »

Кафедра МОЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторно-практической работе № 1
«Знакомство со средой разработки Java - приложений»
по дисциплине «Объектно - ориентированное
программирование на языке Java»

Выполнил Загуменнов И.М.

Факультет КТИ

Группа № 3311

Подпись преподавателя _____

Санкт-Петербург
2024 г

Цель работы

Освоение среды разработки для языка Java, программирование, запуск и отладка консольного приложения.

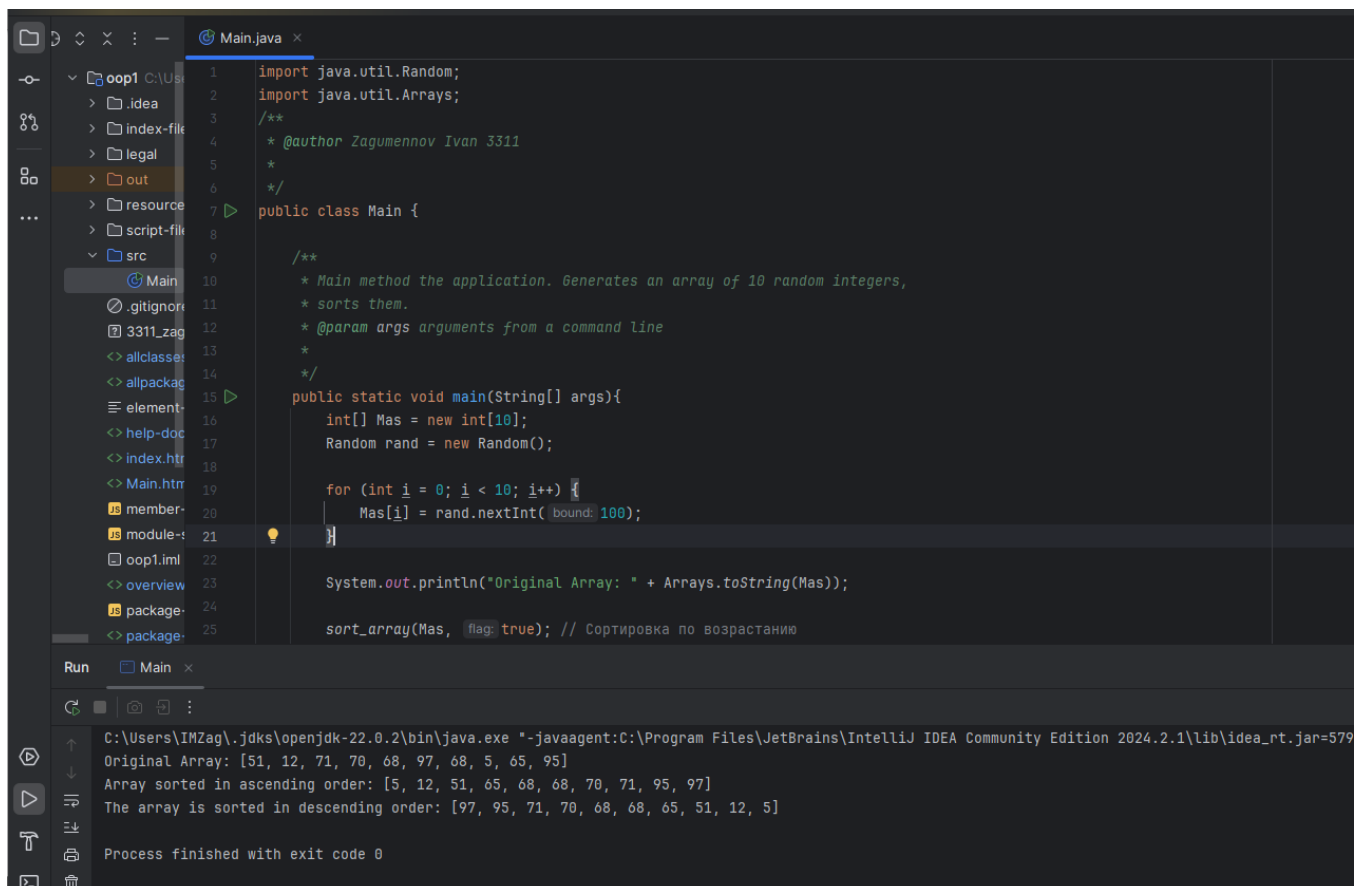
Описание задания

- * Установить на свой компьютер среду разработки.
- * Создать проект.
- * Создать приложение, в котором объявлен статический массив целых чисел.
- * В методе main проинициализируйте этого массива и напишите алгоритм его упорядочения по возрастанию (убыванию).

Описание проверки работоспособности приложения

Полную работоспособность приложения можно увидеть на примере 1 и 2.

Пример 1:

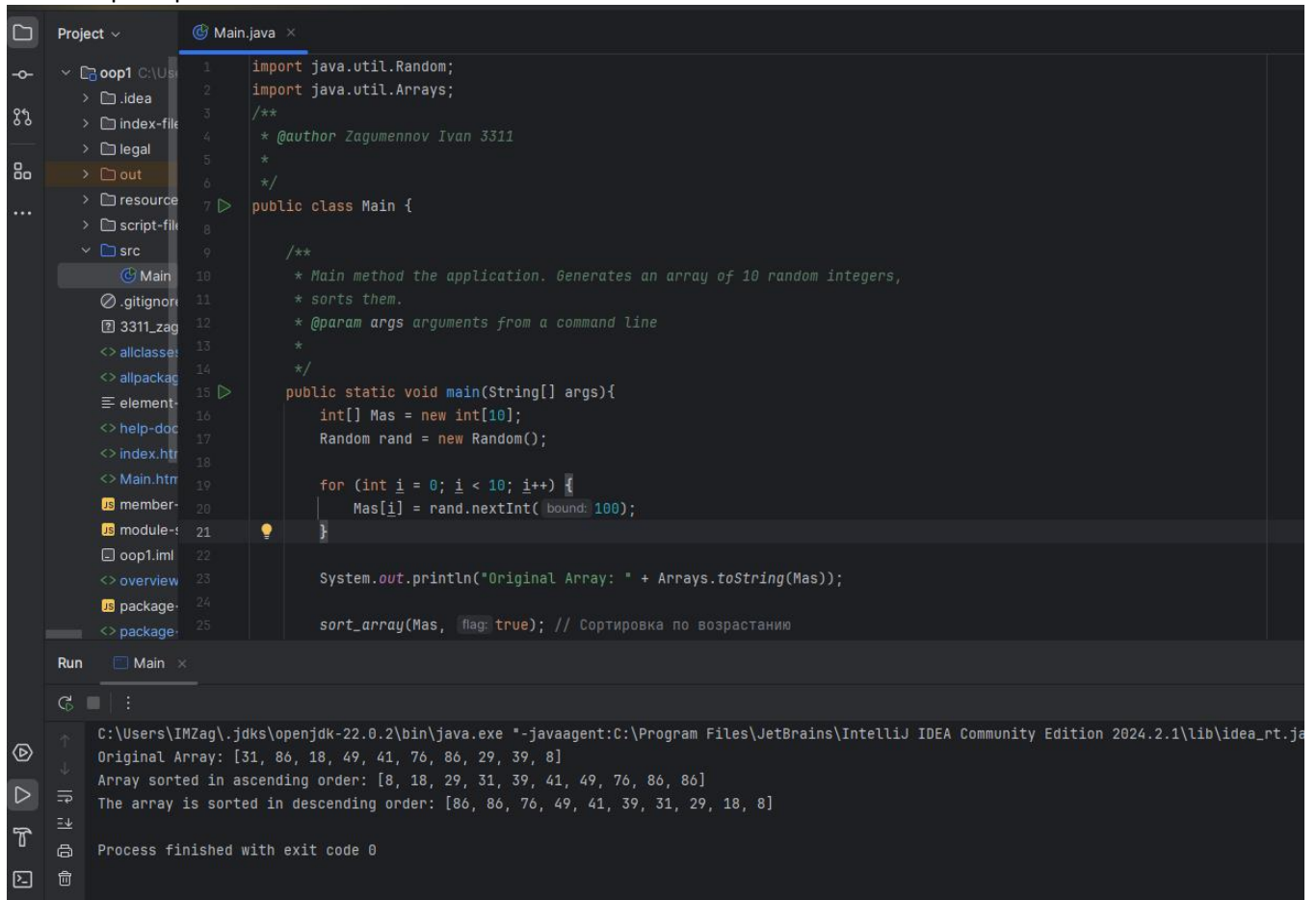


```
1  import java.util.Random;
2  import java.util.Arrays;
3  /**
4   * @author Zagumennov Ivan 3311
5   *
6   */
7  public class Main {
8
9      /**
10       * Main method the application. Generates an array of 10 random integers,
11       * sorts them.
12       * @param args arguments from a command line
13       */
14
15     public static void main(String[] args){
16         int[] Mas = new int[10];
17         Random rand = new Random();
18
19         for (int i = 0; i < 10; i++) {
20             Mas[i] = rand.nextInt( bound: 100);
21         }
22
23         System.out.println("Original Array: " + Arrays.toString(Mas));
24
25         sort_array(Mas, flag: true); // Сортировка по возрастанию
26     }
27 }
```

Run Main

```
C:\Users\IMZag\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=579
Original Array: [51, 12, 71, 70, 68, 97, 68, 5, 65, 95]
Array sorted in ascending order: [5, 12, 51, 65, 68, 68, 70, 71, 95, 97]
The array is sorted in descending order: [97, 95, 71, 70, 68, 68, 65, 51, 12, 5]
Process finished with exit code 0
```

Пример 2:



The screenshot displays the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'oop1'. The 'Main.java' file is open, showing a Java class 'Main' with a 'main' method. The code generates an array of 10 random integers, prints the original array, sorts it in ascending order, and prints the sorted array. The Run console shows the output of the program.

```
1 import java.util.Random;
2 import java.util.Arrays;
3 /**
4  * @author Zagumennov Ivan 3311
5  *
6  */
7 public class Main {
8
9     /**
10      * Main method the application. Generates an array of 10 random integers,
11      * sorts them.
12      * @param args arguments from a command line
13      *
14      */
15     public static void main(String[] args){
16         int[] Mas = new int[10];
17         Random rand = new Random();
18
19         for (int i = 0; i < 10; i++) {
20             Mas[i] = rand.nextInt( bound: 100);
21         }
22
23         System.out.println("Original Array: " + Arrays.toString(Mas));
24
25         sort_array(Mas, flag: true); // Сортировка по возрастанию
```

Run Main

C:\Users\IMZag\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar"
Original Array: [31, 86, 18, 49, 41, 76, 86, 29, 39, 8]
Array sorted in ascending order: [8, 18, 29, 31, 39, 41, 49, 76, 86, 86]
The array is sorted in descending order: [86, 86, 76, 49, 41, 39, 31, 29, 18, 8]
Process finished with exit code 0

Ссылка на репозиторий

<https://github.com/hazlmar/OOP1>

В этом репозитории находятся исходные файлы проекта:

/src – в этой папке хранится Main.java

/Main.html – документация, сгенерированная JavaDoc

Также есть видеоотчет 3311_zagumennov_lab1.mkv в репозитории или по ссылке

<https://disk.yandex.ru/i/eMt0IMXjbs7hgg>

Текст программы

```
import java.util.Random;
import java.util.Arrays;
/**
 * @author Zagumennov Ivan 3311
 *
 */
public class Main {

    /**
     * Main method the application. Generates an array of 10 random integers,
     * sorts them.
     * @param args arguments from a command line
     *
     */
    public static void main(String[] args){
        int[] Mas = new int[10];
        Random rand = new Random();

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            Mas[i] = rand.nextInt(100);
        }

        System.out.println("Original Array: " + Arrays.toString(Mas));

        sort_array(Mas, true); // Сортировка по возрастанию
        System.out.println("Array sorted in ascending order: " + Arrays.toString(Mas));

        sort_array(Mas, false); // Сортировка по убыванию
        System.out.println("The array is sorted in descending order: " + Arrays.toString(Mas));
    }

    public static void sort_array(int[] mas, boolean flag){
        int n = mas.length;
        boolean swaper;
        for (int i = 0; i < n - 1; i++){
            swaper = false;
            for (int j = 0; j < n - 1 - i; j++){
                if ((mas[j] > mas[j+1] && flag) || (mas[j] < mas[j+1] && !flag)) {
                    int t;
                    t = mas[j];
                    mas[j] = mas[j + 1];
                    mas[j + 1] = t;
                    swaper = true;
                }
            }
            if (!swaper){
                break;
            }
        }
    }
}
```

