

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 Пасечный Л.В.

Факультет КТИ

Группа № 3311

Подпись преподавателя _____

Санкт-Петербург
2024 г

Цель работы

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

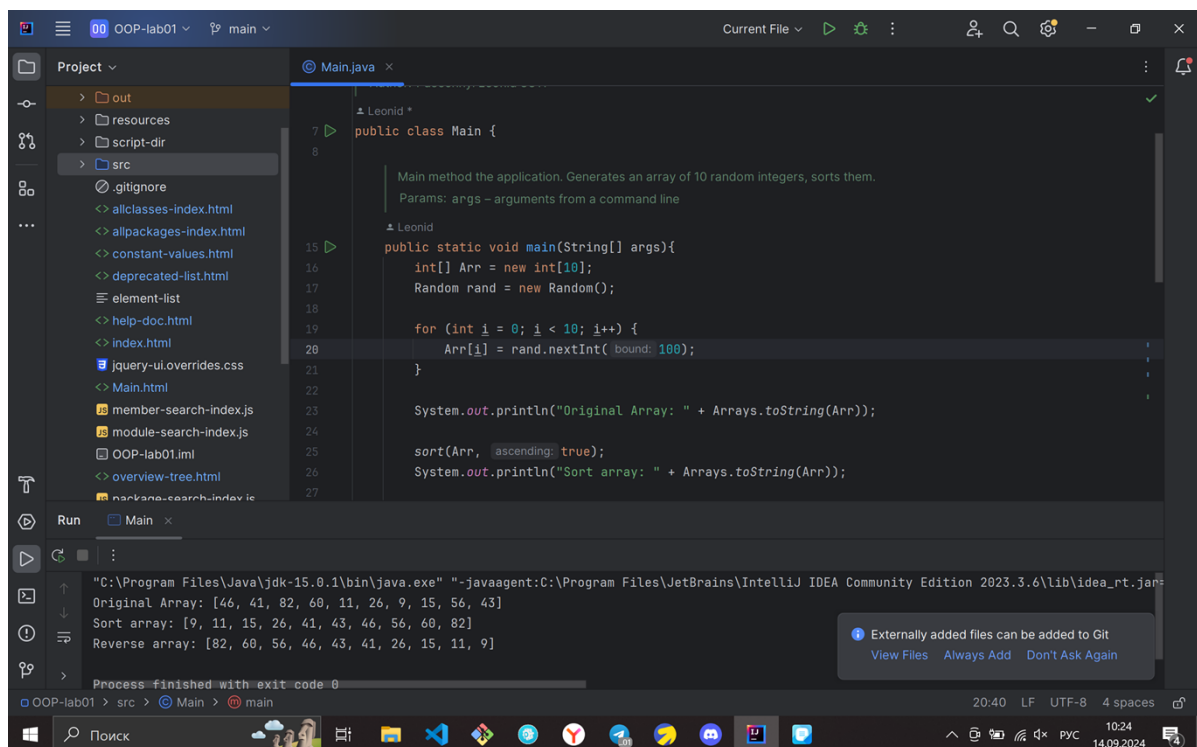
Описание задания

- * 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:



The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'OOP-lab01'. The 'src' directory contains a file 'Main.java'. The code in 'Main.java' is as follows:

```
public class Main {  
  
    // Main method the application. Generates an array of 10 random integers, sorts them.  
    // Params: args – arguments from a command line  
  
    public static void main(String[] args){  
        int[] Arr = new int[10];  
        Random rand = new Random();  
  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            Arr[i] = rand.nextInt( bound: 100);  
        }  
  
        System.out.println("Original Array: " + Arrays.toString(Arr));  
  
        sort(Arr,  ascending: true);  
        System.out.println("Sort array: " + Arrays.toString(Arr));  
    }  
}
```

The 'Run' window at the bottom shows the output of the program:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2023.3.6\lib\idea_rt.jar"  
Original Array: [46, 41, 82, 60, 11, 26, 9, 15, 56, 43]  
Sort array: [9, 11, 15, 26, 41, 43, 46, 56, 60, 82]  
Reverse array: [82, 60, 56, 46, 43, 41, 26, 15, 11, 9]  
Process finished with exit code 0
```

A notification at the bottom right states: "Externally added files can be added to Git" with buttons "View Files", "Always Add", and "Don't Ask Again".

Пример 2:

The screenshot displays the IntelliJ IDEA IDE interface. The top toolbar shows the 'Run' button (a green play icon). The left sidebar contains the 'Project' view, showing a directory structure with folders like 'out', 'resources', 'script-dir', and 'src'. The main editor window shows the file 'Main.java' with the following Java code:

```
31  
32 @  
33 public static void sort(int[] array, boolean ascending){  
34     int n = array.length;  
35     boolean swap;  
36     for (int i = 0; i < n - 1; i++){  
37         swap = false;  
38         for (int j = 0; j < n - 1 - i; j++){  
39             if ((array[j] > array[j+1] && ascending) || (array[j] < array[j+1] && !ascending)) {  
40                 int temp = array[j];  
41                 array[j] = array[j + 1];  
42                 array[j + 1] = temp;  
43                 swap = true;  
44             }  
45         }  
46         if (!swap){  
47             break;  
48         }  
49     }  
}
```

Below the editor is the 'Run' console, which shows the execution output:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2023.3.6\lib\idea_rt.jar=  
Original Array: [46, 41, 82, 60, 11, 26, 9, 15, 56, 43]  
Sort array: [9, 11, 15, 26, 41, 43, 46, 56, 60, 82]  
Reverse array: [82, 60, 56, 46, 43, 41, 26, 15, 11, 9]  
Process finished with exit code 0
```

A notification bubble on the right side of the console states: 'Externally added files can be added to Git' with buttons for 'View Files', 'Always Add', and 'Don't Ask Again'. The bottom status bar shows the file encoding as 'UTF-8' and the number of spaces as '4'.

Ссылка на репозиторий

<https://github.com/Mazer1234/OOP-lab01.git>

В этом репозитории находятся исходные файлы проекта:

/src – в этой папке хранится Main.java

/Docs – документация, сгенерированная JavaDoc

Также есть видеоотчет sharpinskiy-lab01.mp4 в репозитории или по ссылке

<https://youtu.be/TWkE3mKWDAM>

Текст программы

```
import java.util.Random;
import java.util.Arrays;
/**
 * @author Pasechnyi Leonid 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[] Arr = new int[10];
        Random rand = new Random();

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

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

        sort(Arr, true);
        System.out.println("Sort array: " + Arrays.toString(Arr));

        sort(Arr, false);
        System.out.println("Reverse array: " + Arrays.toString(Arr));
    }

    public static void sort(int[] array, boolean ascending){
        int n = array.length;
        boolean swap;
        for (int i = 0; i < n - 1; i++){
            swap = false;
            for (int j = 0; j < n - 1 - i; j++){
                if ((array[j] > array[j+1] && ascending) || (array[j] < array[j+1] && !ascending)) {
                    int temp = array[j];
                    array[j] = array[j + 1];
                    array[j + 1] = temp;
                }
            }
        }
    }
}
```

```
        swap = true;
    }
}
if (!swap){
    break;
}
}
}
```