

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 Шарпинский Д. А.

Факультет КТИ

Группа № 3311

Подпись преподавателя _____

Санкт-Петербург

2024 г

Цель работы

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

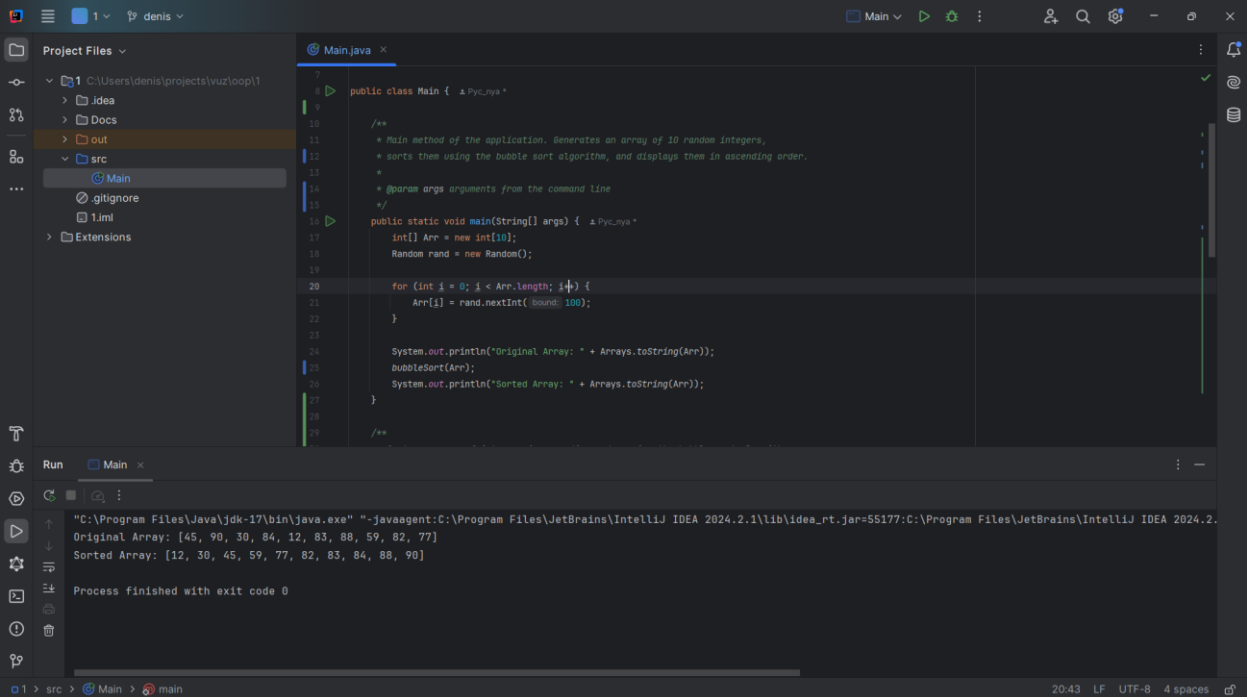
Описание задания

1. Установить на свой компьютер среду разработки.
2. Создать проект.
3. Создать приложение, в котором объявлен статический массив целых чисел.
4. 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:

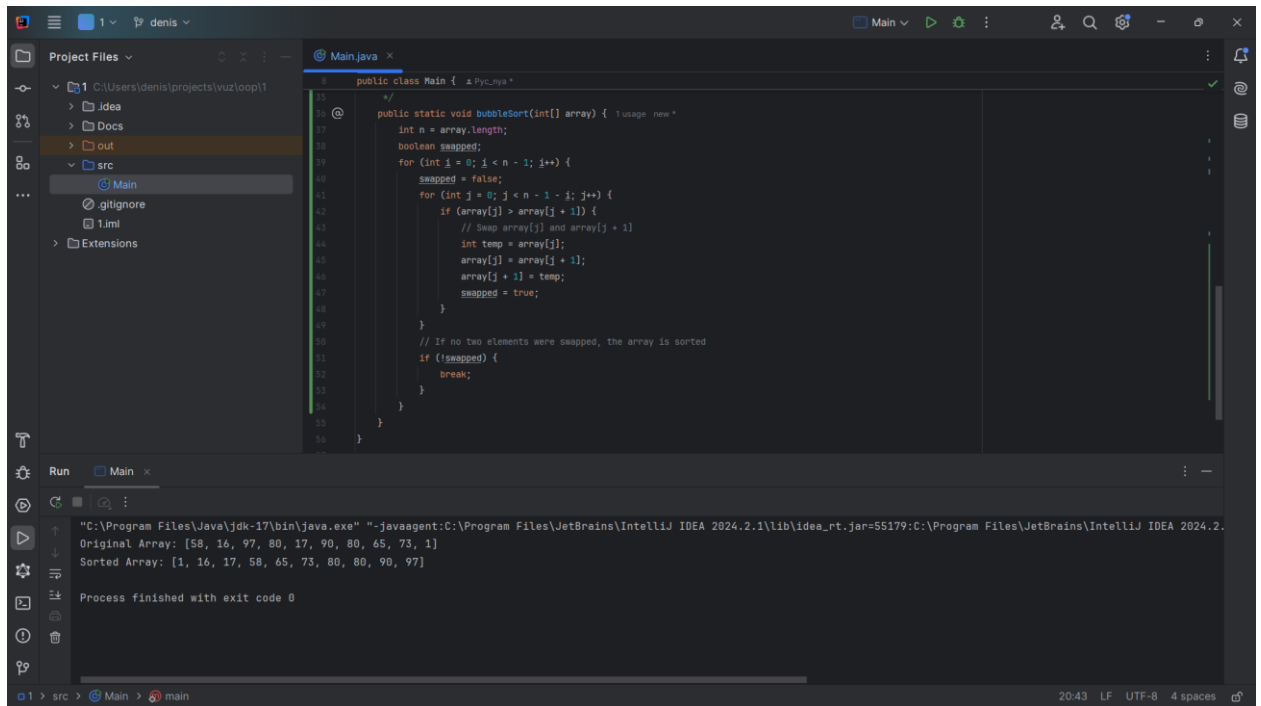


```
1 public class Main {
2     //
3     // Main method of the application. Generates an array of 10 random integers,
4     // sorts them using the bubble sort algorithm, and displays them in ascending order.
5     //
6     // @param args arguments from the command line
7     //
8     public static void main(String[] args) {
9         int[] Arr = new int[10];
10        Random rand = new Random();
11
12        for (int i = 0; i < Arr.length; i++) {
13            Arr[i] = rand.nextInt(100);
14        }
15
16        System.out.println("Original Array: " + Arrays.toString(Arr));
17        bubbleSort(Arr);
18        System.out.println("Sorted Array: " + Arrays.toString(Arr));
19    }
20    //
21 }
```

Run Main

```
"C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=55177:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2024.2.1\bin" -Didea.config.path=C:\Users\denis\IdeaProjects\src -Didea.home.path=C:\Users\denis\IdeaProjects\src -Didea.class.path=C:\Users\denis\IdeaProjects\src
Original Array: [45, 90, 30, 84, 12, 83, 88, 59, 82, 77]
Sorted Array: [12, 30, 45, 59, 77, 82, 83, 84, 88, 90]
Process finished with exit code 0
```

Пример 2:



Ссылка на репозиторий

<https://github.com/Pyc-Nya/vuz2/tree/denis/oop/1>

Текст программы

```

import java.util.Random;
import java.util.Arrays;

/**
 * @author Sharpinskiy Denis 3311
 * */

public class Main {

    /**
     * Main method of the application. Generates an array of 10 random integers,
     * sorts them using the bubble sort algorithm, and displays them in ascending
     order.
     *
     * @param args arguments from the command line
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] Arr = new int[10];
        Random rand = new Random();

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

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

    /**
     * Sorts an array of integers in ascending order using the bubble sort algorithm.

```

```

    * The method compares adjacent elements and swaps them if they are in the wrong
    order.
    * This process is repeated until the array is sorted.
    *
    * @param array the array of integers to be sorted
    */
    public static void bubbleSort(int[] array) {
        int n = array.length;
        boolean swapped;
        for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
            swapped = false;
            for (int j = 0; j < n - 1 - i; j++) {
                if (array[j] > array[j + 1]) {
                    // Swap array[j] and array[j + 1]
                    int temp = array[j];
                    array[j] = array[j + 1];
                    array[j + 1] = temp;
                    swapped = true;
                }
            }
            // If no two elements were swapped, the array is sorted
            if (!swapped) {
                break;
            }
        }
    }
}

```