

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

Лабораторная работа по ООП №1
по теме “Знакомство со средой разработки Java-приложений”

Выполнил: Цацкис Артём гр. 3311

Проверил: Павловский М. Г.

Подпись преподавателя: _____

Санкт-Петербург

2024

Цель работы:

освоение среды разработки Eclipse, 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).

Пример выполнения программы:

1.

```
Исходный массив:
5 8 1 3 10 7 2 6 4 9
Отсортированный массив (по возрастанию):
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Отсортированный массив (по убыванию):
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

Код программы:

```
package edu.java.lab1;
/**
 * @author Tsatskis_Artem
 */
public class Tsatskislab1 {
    public static void main(String[] args) {
        //Задаём статический массив целых чисел
        int[] numbers = {5, 8, 1, 3, 10, 7, 2, 6, 4, 9};
        // Выводим исходный массив в консоль
        System.out.println("Исходный массив:");
        printArray(numbers);
        // Сортируем массив по возрастанию
        bubbleSort(numbers);
        // Выводим отсортированный массив(по возрастанию) в консоль
        System.out.println("Отсортированный массив (по возрастанию):");
        printArray(numbers);
        // Сортируем массив по убыванию
        bubbleSortDescending(numbers);
        // Выводим отсортированный массив(по убыванию) в консоль
        System.out.println("Отсортированный массив (по убыванию):");
        printArray(numbers);
    }

    //Метод для сортировки массива целых чисел по возрастанию.
    public static void bubbleSort(int[] array) {
        int n = array.length;
        // Проходим по массиву для сортировки
        for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
            // И для каждого элемента сравниваем его с последующими
            for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
                // Если текущий элемент больше следующего, то их меняем местами
            }
        }
    }
}
```

```

        if (array[j] > array[j + 1]) {
            int temp = array[j]; // Временная переменная для обмена значениями
            array[j] = array[j + 1];
            array[j + 1] = temp;
        }
    }
}

// Метод для сортировки массива целых чисел по убыванию.
public static void bubbleSortDescending(int[] array) {
    int n = array.length;
    // Проходим по массиву для сортировки
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
        // И для каждого элемента сравниваем его с последующими
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
            // Если текущий элемент меньше следующего, то их меняем местами
            if (array[j] < array[j + 1]) {
                // Временная переменная для обмена значениями
                int temp = array[j];
                array[j] = array[j + 1];
                array[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}

//Метод для вывода массива в консоль.
public static void printArray(int[] array) {
    // Проходим по массиву и выводим каждый элемент
    for (int num : array) {
        System.out.print(num + " ");
    }
    System.out.println(); // Переход на новую строку
}
}

```

Ссылка на репозиторий на гитхабе:

[TsatskisArtem/For-OOP \(github.com\)](https://github.com/TsatskisArtem/For-OOP)

Tsatskislab1.java-код программы

Doc- папка с документацией сгенерированная javadocs

Tsatskis-otchet.mp4-видео с отчетом по лабораторной работе

Tsatskis-lab1.pdf-отчет по лабораторной работе