

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Факультет: Информатика и системы управления  
Кафедра: Теоретическая информатика и компьютерные технологии

Лабораторная работа №3  
«Полиморфизм на основе интерфейсов в языке Java»  
по курсу: «Языки и методы программирования»

Выполнил:  
Студент группы ИУ9-22Б  
Гнатенко Т. А.

Проверил:  
Посевин Д. П.

Москва, 2022

## Цели

Приобретение навыков реализации интерфейсов для обеспечения возможности полиморфной обработки объектов класса.

## Задачи

Класс последовательностей целых чисел с порядком на основе разности максимального и минимального числа.

## Решение

### Исходный код

Test.java

```
import java.util.Arrays;
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        Sequencing[] A = new Sequencing[] {
            new Sequencing(new int[]{1,2,3,4}),
            new Sequencing(new int[]{9, 100}),
            new Sequencing(new int[]{-43, -3, -2, -1, 0, 0})
        };
        System.out.println("До сортировки:");
        for (Sequencing s : A)
            ↪ System.out.println(s.toString());
        Arrays.sort(A);
        System.out.println("После:");
        for (Sequencing s : A)
            ↪ System.out.println(s.toString());
    }
}
```

Series.java

```
public class Sequencing implements Comparable<Sequencing>{
    private int[] seq;
    public Sequencing(int[]seq) {this.seq = seq;}
    public int difference(){
```

```

        if ((seq.length == 0) | (seq.length == 1)) return 0;
        int min = seq[0], max = seq[0];
        for(int i = 1; i < seq.length; i++){
            if (seq[i] > max) max = seq[i];
            if (seq[i] < min) min = seq[i];
        }
        return max - min;
    }

    public int compareTo(Sequencing obj) {
        if (difference() < obj.difference()) return -1;
        if (difference() == obj.difference()) return 0;
        return 1;
    }
    public String toString(){
        String str = "";
        for (int x : seq) str += x + " ";
        return str;
    }
}

```

## Пример вывода

```

> cd "/home/gnatenkota/vsc/ics9-java/lab3/" && javac Test.java && java Test
До сортировки:
1 2 3 4
9 100
-43 -3 -2 -1 0 0
После:
1 2 3 4
-43 -3 -2 -1 0 0
9 100

```

Рис. 1: Вывод