

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

Дополнительное задание №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 дробей, числитель и знаменатель которых взаимно просты, с естественным порядком на множестве рациональных чисел.

Решение

Исходный код

Fraction.java

```
public class Fraction implements Comparable<Fraction>{
    private int a, b;
    public Fraction(int inA, int inB){
        this.a = inA;
        this.b = inB;
    }

    public double rational(){
        return (double)a / (double)b;
    }

    public int compareTo(Fraction obj) {
        if (rational() < obj.rational()) return -1;
        if (rational() == obj.rational()) return 0;
        return 1;
    }

    public String toString(){
        return a + "/" + b + " = " + rational();
    }
}
```

Test.java

```

import java.util.Arrays;

public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        Fraction[] Fractions = new Fraction[]{
            new Fraction(23, 45),
            new Fraction(4, 9)
        };
        System.out.println("До сортировки:");
        for (Fraction f : Fractions) System.out.println(f);
        Arrays.sort(Fractions);
        System.out.println("После: ");
        for (Fraction f : Fractions) System.out.println(f);
    }
}

```

Пример вывода

```

> cd "/home/gnatenkota/vsc/ics9-java/lab3/dop_var59/" && javac Test.java && java Test
До сортировки:
23/45 = 0.5111111111111111
4/9 = 0.4444444444444444
После:
4/9 = 0.4444444444444444
23/45 = 0.5111111111111111

```

Рис. 1: Терминал