

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени Н.Э.БАУМАНА
(национальный исследовательский университет)»
(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

Выполнил
студент группы ИУ9-21Б
Лисов Алексей

Москва, 2023

1 Условие

Для освоения языка программирования Java требуется реализовать интерфейс для обеспечения возможности полиморфной обработки объектов класса. Реализовать интерфейс `Comparable<T>` и переопределить метод `toString`. Условие задачи, исходный код и пример работы программы необходимо прислать в формате \LaTeX .

2 Код решения

Файл `Main.java`

```
import java.util.Arrays;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {

        Fraction[] a = new Fraction[] {
            new Fraction(6, 5),
            new Fraction(2, 2),
            new Fraction(2, 2),
            new Fraction(1, 2),

        };
        System.out.println(a[1].compareTo(a[2]));

        Arrays.sort(a);

        for (Fraction s : a) {
            System.out.println(s);
        }
    }
}
```

Файл `Fraction.java`

```
public class Fraction implements Comparable<Fraction> {
    public int ch, zn;

    public Fraction(int ch_, int zn_) {
        this.ch = ch_;
    }
}
```

```

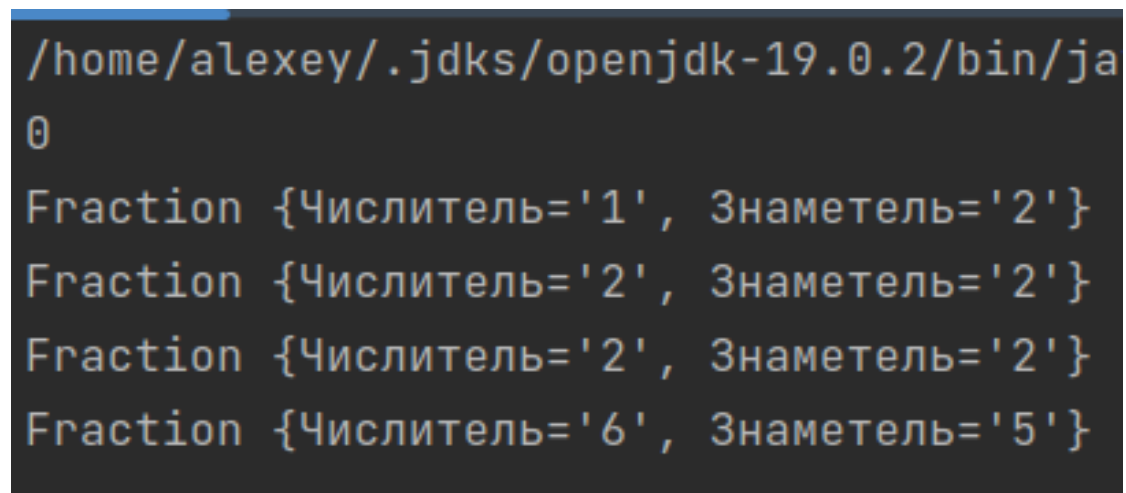
        this.zn = zn_;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Fraction {"
            + "Числитель='" + this.ch + '\''
            + ", Знаменатель='" + this.zn
            + "'}";
    }

    @Override
    public int compareTo(Fraction o) {
        return (this.ch * o.zn) - (o.ch * this.zn);
    }
}

```

3 Пример работы программы



```

/home/alexey/.jdk/openjdk-19.0.2/bin/java
0
Fraction {Числитель='1', Знаменатель='2'}
Fraction {Числитель='2', Знаменатель='2'}
Fraction {Числитель='2', Знаменатель='2'}
Fraction {Числитель='6', Знаменатель='5'}

```

Рис. 1: Вывод программы