

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

№2
«Разработка простейшего класса на языке Java»
по курсу: «Языки и методы программирования»

Выполнил:
Студент группы ИУ9-21Б
Гречко Г. В.

Проверил:
Посевин Д. П.

Москва, 2022

Цели

Целью данной работы является изучение базовых возможностей языка Java.

Задание

Класс арифметических прогрессий с операциями определения принадлежности числа прогрессии и вычисления суммы n первых членов прогрессии.

Решение

Исходный код

Test.java

```
public class Test {
    public static void main(String[] args){
        Progression An1 = new Progression(10, 3);
        System.out.println(An1.toString());
        System.out.println(An1.countSum(3)); //10 + 13 + 16 = 39
        An1.ifBelongs(14);
        An1.ifBelongs(130);

        Progression An2 = new Progression(100, -10);
        System.out.println(An2.toString());
        System.out.println(An2.countSum(21));
        An2.ifBelongs(80);
        An2.ifBelongs(85);
    }
}
```

Progression.java

```
public class Progression {
    private double a1;
    private double d;

    public Progression(double inA1, double inD){
        this.a1 = inA1;
        this.d = inD;
    }

    public void ifBelongs(double x){
        if ((x - this.a1) % this.d == 0){
            System.out.println("Число " + x + " принадлежит
                               ↪ последовательности");
        } else {
            System.out.println("Число " + x + " не принадлежит
                               ↪ последовательности");
        }
    }

    public double countSum(int n){
        return (2 * this.a1 + this.d * (n - 1)) * n / 2;
    }

    public String toString(){
        return "Алгебраическая последовательность с первым членом " +
               ↪ this.a1 + " и шагом " + this.d;
    }
}
```

Пример вывода

```
> make
javac Test.java
java Test
Алгебраическая последовательность с первым членом 10.0 и шагом 3.0
39.0
Число 14.0 не принадлежит последовательности
Число 130.0 принадлежит последовательности
Алгебраическая последовательность с первым членом 100.0 и шагом -10.0
0.0
Число 80.0 принадлежит последовательности
Число 85.0 не принадлежит последовательности
```

Рис. 1: Терминал