

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 №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