

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Ордена трудового Красного Знамени федеральное государственное
бюджетное**
образовательное учреждение высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра Математическая кибернетика и информационные технологии

Отчет по лабораторной работе № 1

Выполнил: студент группы БВТ2402
Косякова Олеся Дмитриевна

Москва, 2025

Цель работы: закрепить на практике фундаментальные концепции программирования на Java, включая структуру программы, создание методов, организацию циклов и работу со строками.

Задание:

- 1) Создайте программу, которая находит и выводит все простые числа меньше 100.
- 2) Создайте программу, которая определяет, является ли введенная строка палиндромом.

Ход работы:

Задание 1.

Описываю метод `isPrime`, который определяет, является ли аргумент простым числом или нет. С помощью цикла `for` перебираю делители от 2 до корня из заданного числа. Если остаток от деления равен нулю, то возвращаем `false`. Если после цикла не вернулся `false`, значит число простое и у него нет делителей, возвращаем `true`.

```
public static boolean isPrime(int n) {  
    for (int i = 2; i <= (int) Math.sqrt(n); i++) {  
        if (n % i == 0) {  
            return false;  
        }  
    }  
    return true;  
}
```

В методе `main` пишу цикл, который перебирает числа в диапазоне от 2 до 100 и выводит на экран те значения, которые метод `isPrime()` посчитал простыми.

```
Run | Debug  
public static void main(String[] args) {  
    for (int i = 2; i <= 100; i++) {  
        if (isPrime(i)) {  
            System.out.println(i + " - простое число");  
        }  
    }  
}
```

Вывод консоли:

```
2 - простое число
3 - простое число
5 - простое число
7 - простое число
11 - простое число
13 - простое число
17 - простое число
19 - простое число
23 - простое число
29 - простое число
31 - простое число
37 - простое число
41 - простое число
43 - простое число
```

```
43 - простое число
47 - простое число
53 - простое число
59 - простое число
61 - простое число
67 - простое число
71 - простое число
73 - простое число
79 - простое число
83 - простое число
89 - простое число
97 - простое число
PS C:\Users\Олеся\it>
```

Задание 2.

Создаем метод, позволяющий полностью изменить символы в строке.

Создаем пустую строку, в которую будем добавлять символы строки начиная с последнего индекса, тем самым переворачивая строку.

```
public static String reverseString(String str) {
    String newString = "";
    for (int i = str.length() - 1; i >= 0; i--) {
        newString += str.charAt(i);
    }
    return newString;
}
```

Создаем метод который сравнивает перевернутую строку с начальной строкой. Возвращает true или false.

```
public static boolean isPalindrome(String str) {
    return reverseString(str).equals(str);
}
```

Для того чтобы проверять слова введенные в консоль, в методе main прописываем цикл который перебирает все аргументы массива полученного из консоли. Проверяем каждое слово, палиндром ли это.

```
Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    for (int i = 0; i < args.length; i++) {
        String str = args[i];
        System.out.println(str + " " + isPalindrome(str));
    }
}
```

Вывод консоли:

```
PS C:\Users\Олеся\it\lab1> java Palindrome radar hello level  
radar true  
hello false  
level true  
PS C:\Users\Олеся\it\lab1>
```

Вывод: в ходе лабораторной работе мы закрепили на практике фундаментальные концепции программирования на Java, включая структуру программы, создание методов, организацию циклов и работу со строками.

Ссылка на репозиторий: https://github.com/swydiz/information_technology