

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ**

Ордена Трудового Красного Знамени

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра «Математическая Кибернетика и Информационные технологии»

Дисциплина «Информационные технологии и программирование»

Лабораторная работа №1

«Основы языка программирования Java»

Выполнила:

Студентка группы БВТ2303

Морозова Ольга

Цель работы:

Изучение синтаксиса и основных возможностей языка программирования Java и написание простых программ на нём.

Ход работы:

1. Задание 1:

Создайте программу, которая находит и выводит все простые числа меньше 100.

а. Создаём основу и прописываем основной метод main:

```
1 package Lab1;
2
3 public class Primes {
4     public static void main(String[] args) {
5         for(int i = 2; i < 100; i++) {
6             if (isPrime(i)) {
7                 System.out.println(i);
8             }
9         }
10    }
11 }
```

б. Прописываем метод isPrime для проверки простоты чисел:

```

1 package Lab1;
2
3 public class Primes {
4     public static void main(String[] args) {
5         for(int i = 2; i < 100; i++) {
6             if (isPrime(i)) {
7                 System.out.println(i);
8             }
9         }
10    }
11
12    public static boolean isPrime(int n) { 1 usage
13        int h = 0;
14        for(int i = 2; i < n; i++) {
15            if (n % i == 0) {
16                h = 1;
17                break;
18            }
19        }
20        return h == 0;
21    }
22 }

```

с. Тестируем программу:

```

C:\MiniLynx\Second\ITaP\Lab1>java Primes.java
2
3
5
7
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59
61
67
71
73
79
83
89
97

```

2. Задание 2:

Создайте программу, которая определяет, является ли введенная строка палиндромом.

а. Создаём основу и прописываем основной метод main:

```
1 package Lab1;
2
3 public class Palindrome {
4     @ public static void main(String[] args) {
5         for (int i = 0; i < args.length; i++) {
6             String s = args[i];
7             if (isPalindrome(s)) {
8                 System.out.println(s);
9             }
10        }
11    }
12 }
```

б. Прописываем метод reverseString для отзеркаливания строки:

```
1 package Lab1;
2
3 public class Palindrome {
4     @ public static void main(String[] args) {
5         for (int i = 0; i < args.length; i++) {
6             String s = args[i];
7             if (isPalindrome(s)) {
8                 System.out.println(s);
9             }
10        }
11    }
12
13    @ public static String reverseString(String s) { no usages
14        String h = "";
15        for (int i = s.length() - 1; i >= 0; i--) {
16            h += s.charAt(i);
17        }
18        return h;
19    }
20 }
```

с. Прописываем метод isPalindrome для сравнения изначальной строки с отзеркаленной:

```
1 package Lab1;
2
3 public class Palindrome {
4     public static void main(String[] args) {
5         for (int i = 0; i < args.length; i++) {
6             String s = args[i];
7             if (isPalindrome(s)) {
8                 System.out.println(s);
9             }
10        }
11    }
12
13    public static String reverseString(String s) { 1 usage
14        String h = "";
15        for (int i = s.length() - 1; i >= 0; i--) {
16            h += s.charAt(i);
17        }
18        return h;
19    }
20
21    public static boolean isPalindrome(String s) { 1 usage
22        String h = reverseString(s);
23        return s.equals(h);
24    }
25 }
```

d. Тестируем программу:

```
C:\MiniLynx\Second\ITaP\Lab1>java Palindrome.java madam is not at noon a shame
madam
noon
a
```

Вывод:

Мы познакомились с основными возможностями языка программирования Java, узнали его синтаксис и особенности, а также написали две простые программы.