|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования* ***«МИРЭА – Российский технологический университет»***  **РТУ МИРЭА** |

**Институт информационных технологий (ИТ)**

**Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО)**

**Дисциплина «Программирование на языке Джава»**

**ОТЧЕТ**

**ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №2**

Выполнил студент группы ИНБО-02-20 Резаев А.А

Принял Степанов П.В.

Практические работы выполнены «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021г.

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021г.

Отметка о выполнении

**Москва – 2021 г.**

## **Задание**

7. Разложение на множители Дано натуральное число n>1. Выведите все простые множители этого числа в порядке не убывания с учетом кратности. Алгоритм должен иметь сложность O(logn)

8. Палиндром Дано слово, состоящее только из строчных латинских букв. Проверьте, является ли это слово палиндромом. Выведите YES или NO. При решении этой задачи нельзя пользоваться циклами, в решениях на питоне нельзя использовать срезы с шагом, отличным от 1.

9. Без двух нулей Даны числа a и b. Определите, сколько существует последовательностей из a нулей и b единиц, в которых никакие два нуля не стоят рядом.

10. Разворот числа Дано число n, десятичная запись которого не содержит нулей. Получите число, записанное теми же цифрами, но в противоположном порядке.

## **Ход Работы**

Задание 5:

|  |
| --- |
| package PR\_5;  public class Ex5 {  public static int recursion(int n) {  if (n < 10) {  return n;  }  else {  return n % 10 + recursion(n / 10);  }  }  public static void main(String[] args) {  System.out.println(recursion(529));  }  } |

Задание 6:

|  |
| --- |
| package PR\_5;  public class Ex6 {  public Ex6() {  }  private static int recursion(int n, int a) {  if (n > 1) {  if (n % a != 0) {  return recursion(n, a + 1);  }  if (n % a == 0) {  if (a == n) {  System.out.println("YES");  } else {  System.out.println("NO");  }  return 0;  }  }  return 0;  }  public static void main(String[] args) {  recursion(124, 2);  }  } |

Задание 7:

|  |
| --- |
| package PR\_5;  public class Ex7 {  public Ex7() {  }  private static int recursion(int n, int a) {  if (n > 1) {  if (n % a == 0) {  System.out.println(a);  return recursion(n, a + 1);  }  if (n % a != 0 && a < n) {  return recursion(n, a + 1);  }  if (n == a) {  System.out.println(n);  return 0;  }  }  return 0;  }  public static void main(String[] args) {  recursion(325, 2);  }  } |

Задание 8:

|  |
| --- |
| package PR\_5;  public class Ex8 {  public Ex8() {  }  private static int recursion(String str, int i, int check) {  char[] timeChar = str.toCharArray();  if (i == timeChar.length - 1 && check == 1) {  System.out.println("YES");  return 0;  } else {  if (timeChar.length > i && timeChar[i] == timeChar[timeChar.length - i - 1]) {  return recursion(str, i + 1, 1);  } else {  System.out.println("NO");  return 0;  }  }  }  public static void main(String[] args) {  recursion("topot", 0, 0);  }  } |

## **Вывод**

В ходе выполнения работы я разработал и запрограммировал несколько рекурсивных алгоритмов.