

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации

государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

ордена Трудового Красного Знамени

“Московский технический университет связи и информатики”

Задача №5 по дисциплине

“ Структуры и алгоритмы обработки данных”

Выполнил студент

Группы БФИ1901

Гасанов Г. М.

Москва 2021

## **Оглавление**

1. Задание на лабораторную работу .....	3
2. Листинг программы .....	3
3. Вывод .....	4

## 1. Задание на лабораторную работу

### ЗАДАЧА 2

Дана строка  $s$ , вернуть самую длинную полиндромную подстроку в  $s$ .

Примеры:

Input:  $s = \text{"babad"}$

Output:  $\text{"bab"}$

Note:  $\text{"aba"}$  is also a valid answer.

Input:  $s = \text{"cbbd"}$

Output:  $\text{"bb"}$

## 2. Листинг программы

```
package Koursovaya;

import java.util.Scanner;

public class StringSecond {
    public static void main(String[] args) {
        //запрашиваем входные данные
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введите строку:");
        String str1 = s.nextLine();
        ex2(str1);
    }

    public static void ex2(String str1) {

        String sub_max = ""; //самая длинная подстрока-палиндром
        for (int k=0; k<str1.length(); k++) { //определяем с какой позиции
            начинать
            String sub = ""; //текущая подстрока
            for (int i = k; i < str1.length(); i++) { //добавляем
                следующие буквы в наше слово
                sub += str1.charAt(i);
                if ((sub.equals(Palindrom(sub)))) { //если слово
                    палиндром, то запоминаем его
                    if (sub.length() > sub_max.length()) //если слово
                        длиннее текущего палиндрома
                        sub_max = sub;
                }
            }
        }
        System.out.println(sub_max);

        //основная работа
    }
}
```

```
public static String Palindrom (String s){//проверка на палиндром
    String sub = "";
    for(int i=(s.length()-1);i>=0;i--){
        sub+=s.charAt(i);
    }
    return sub;
}
```

### 3. Вывод

Мы написали программу, которая возвращает самую длинную палиндромную подстроку в строке.