|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе № 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название:** | Строки, регулярные выражения |
| **Дисциплина:** | Языки программирования для работы с большими данными |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-22М |  | 05.05.2023 | И.Б. Нуриддинов |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | П.В. Степанов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

Цель работы: Освоение и применение концепций строк и регулярных выражений в языке программирования Java.

*Вариант 1. Задание 1.* В тексте слова заданной длины заменить указанной подстрокой, длина которой может не совпадать с длиной слова.

public class Main {

public static void main(String[] args) {

String text = "This is a sample text.";

int wordLength = 4;

String replacement = "\*\*\*\*\*\*";

String replacedText = replaceWordsOfLength(text, wordLength, replacement);

System.out.println(replacedText);

}

public static String replaceWordsOfLength(String text, int wordLength, String replacement) {

// Создаем регулярное выражение для слов заданной длины

String regex = "\\b\\w{" + wordLength + "}\\b";

// Компилируем регулярное выражение в шаблон

Pattern pattern = Pattern.compile(regex);

// Создаем объект Matcher для поиска совпадений в тексте

Matcher matcher = pattern.matcher(text);

// Заменяем найденные слова указанной подстрокой

String replacedText = matcher.replaceAll(replacement);

return replacedText;

}

}

*Вариант 3. Задание 1.* Во всех вопросительных предложениях текста найти и напечатать без повторений слова заданной длины.

public class Main {

public static void main(String[] args) {

String text = "What day of the week is today? What are you going to do on the weekend. What is your favorite dish?";

int wordLength = 4; // Заданная длина слова

Set<String> words = findWordsByLength(text, wordLength);

System.out.println("Words of length " + wordLength + " in question sentences (without duplicates):");

for (String word : words) {

System.out.println(word);

}

}

public static Set<String> findWordsByLength(String text, int length) {

// Создаем регулярное выражение для для разделения предложений

String regex = "([^.!?]+[?])";

Pattern pattern = Pattern.compile(regex);

Matcher matcher = pattern.matcher(text);

// Создаем регулярное выражение для поиска слов заданной длины

String regexWord = "\\b\\w{" + length + "}\\b";

Pattern patternWord = Pattern.compile(regexWord, Pattern.UNICODE\_CASE | Pattern.UNICODE\_CHARACTER\_CLASS);

// Создаем множество для хранения найденных слов

Set<String> words = new HashSet<>();

while (matcher.find()){

// for debug

// System.out.println(matcher.group());

Matcher matcherWord = patternWord.matcher(matcher.group());

// Добавляем слова в множество

while (matcherWord.find()) {

words.add(matcherWord.group());

}

}

return words;

}

}

Вывод: Лабораторная работа позволила овладеть важными навыками работы с текстовыми данными и использованием регулярных выражений. Освоение операций со строками и знание синтаксиса регулярных выражений позволяет эффективно обрабатывать текст, выполнять поиск и замену, а также извлекать нужную информацию.