МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«Вятский государственный университет»**

**(ФГБОУ ВПО «ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Отчет по лабораторной работе №1

Разработка библиотеки на языке программирования Java

«Технологии разработки программного обеспечения»

Выполнил студент группы ИВТ-11\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_/Седов М.Д./

Проверил доцент кафедры ЭВМ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Чистяков Г.А./

Киров 2021

1. Задание

Разработать библиотеку для работы со строками. Должны быть реализованы следующие методы:

* Алгоритм Рабина - Карпа;
* Алгоритм Кнутта-Морриса-Пратта;
* Z-функция.

1. Листинг программы

Листинг программы приведен в приложении А.

1. Экранные формы программы

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 – Пример выполнения метода RabinKarp

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Пример выполнения метода KMT

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Пример выполнения метода ZFunction

1. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены основные конструкции языка программирования Java, структура программы, стандартные средства ввода/вывода, работа с классами, а также создание библиотеки в виде переносимого jar архива.; изучен основной функционал интегрированный среды разработки IntelliJ IDEA; написана библиотека для работы со строками.

Приложение А

(обязательное)

Листинг программы

Main.java

package lab;

import library.KMT;

import library.ZFunction;

import library.RabinKarp;

import java.util.Arrays;

import java.util.InputMismatchException;

import java.util.Scanner;

public class Main {

static final String RED = "\033[0;31m";

static final String RESET = "\033[0m";

static void mainMenu(int index) {

System.out.println("Possible options:");

String[] options = {

"1. Rabin Karp algo\n",

"2. KMT algo\n",

"3. Z-index algo\n",

"4. Exit\n"};

if (index != -1) {

for (int i = 0; i < index; i++) System.out.print(RESET + options[i]);

System.out.print(RED + options[index]);

for (int i = index + 1; i < options.length; i++) System.out.print(RESET + options[i]);

} else {

for (String option : options) System.out.print(RESET + option);

}

}

public static void main(String[] args) {

int currentPos = -1;

while (true) {

System.out.println("=======================================");

mainMenu(currentPos);

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

try {

System.out.print("Enter the option: ");

int code = scanner.nextInt();

if (code > 4) {

currentPos = -1;

continue;

} else currentPos = code - 1;

if (code == 4) break;

scanner.nextLine();

String str, substr;

switch (code) {

case 1:

System.out.print("Enter first string: ");

str = scanner.nextLine();

System.out.print("Enter second string: ");

substr = scanner.nextLine();

RabinKarp rk = new RabinKarp(str, substr, 2147483647);

System.out.println(rk.search());

break;

case 2:

System.out.print("Enter first string: ");

str = scanner.nextLine();

System.out.print("Enter second string: ");

substr = scanner.nextLine();

KMT kmt = new KMT(str, substr);

System.out.println(kmt.search());

break;

case 3:

System.out.print("Enter string: ");

str = scanner.nextLine();

ZFunction zFunc = new ZFunction(str);

System.out.println(Arrays.toString(zFunc.calculate()));

break;

}

System.out.print("Enter for continue");

scanner.nextLine();

} catch (InputMismatchException ignored) {

}

}

}

}