**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра МО ЭВМ**

отчет

**по лабораторной работе №1**

**по дисциплине «Программирование»**

**Тема: Лабораторная работа № 1. Регулярные выражения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент гр. 3343 |  | Никишин С.А. |
| Преподаватель |  | Государкин Я. С. |

Санкт-Петербург

2024

## Цель работы

Изучить функции библиотеки regex.h языка Си, освоить регулярные выражения.

## Задание

На вход программе подается текст, представляющий собой набор предложений с новой строки. Текст заканчивается предложением "**Fin.**" В тексте могут встречаться примеры запуска программ в командной строке Linux. Требуется, используя регулярные выражения, найти только примеры команд в оболочке суперпользователя и вывести на экран пары <имя пользователя> - <имя\_команды>. Если предложение содержит какой-то пример команды, то гарантируется, что после нее будет символ переноса строки.

Примеры имеют слеующий вид:

* Сначала идет имя пользователя, состоящее из букв, цифр и символа **\_**
* Символ @
* Имя компьютера, состоящее из букв, цифр, символов **\_** и **-**
* Символ **:** и **~**
* Символ **$**, если команда запущена в оболочке пользователя и **#**, если в оболочке суперпользователя. При этом между двоеточием, тильдой и **$** или **#** могут быть пробелы.
* Пробел
* Сама команда и символ переноса строки.

.

## Выполнение работы

Описание функций:

* int main(): главная функция программы, выводит все совпадения по заданному шаблону

Разработанный программный код см. в приложении А.

## Тестирование

Результаты тестирования представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Входные данные | Выходные данные | Комментарии |
| 1. | This is simple url:  http://www.google.com/track.mp3  May be more than one upper level  domain http://www.google.com.edu/hello.avi  Many of them.  Rly. Look at this!  http://www.qwe.edu.etu.yahooo.org.net.ru/qwe.q  Some other protocols  ftp://skype.com/qqwe/qweqw/qwe.avi  Fin. | google.com - track.mp3  google.com.edu — hello.avi  qwe.edu.etu.yahooo.org.net.ru - qwe.q  skype.com - qwe.avi | Выходные данные соответствуют ожиданиям. |
| 2. | This is simple url: http://www.google.-aaaaaa.com/track.mp3  May be more than one upper level  domain http://www.google.com.edu/hello.avi  Many of them. youtube.en/file.f  Rly. Look at this!  Fin. | google.-aaaaaa.com - track.mp3  google.com.edu - hello.avi  youtube.en - file.f | Выходные данные соответствуют ожиданиям. |
| 3. | This is simple url: http://www.google.aaaaaa.com//track.mp3  May be more than one upper level  domain http://www.google.com.edu/hello.avi  Many of them. youtube.en/file.f  Rly. Look at this! This is simple url: aaa://googleaaaaaacom/a.a  May be more than one upper level  domain http://www.google\_google.com.edu/hello.avi  Fin. | google.com.edu - hello.avi  youtube.en - file.f  google\_google.com.edu - hello.avi | Выходные данные соответствуют ожиданиям. |

## Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были освоены необходимые навыки для использования регулярных выражений на языке Си с помощью библиотеки regex.h.

# Приложение А Исходный код программы

#include <stdio.h>

#include <regex.h>

int main() {

regex\_t r;

regcomp(&r,"(\\w+)@[--w]+: \*~ \*# (.+)",1);

char t[77];

regmatch\_t m[3];

while (fgets(t, 77, stdin))

if (!regexec(&r, t, 3, m, 0))

printf("%.\*s - %.\*s", (int)(m[1].rm\_eo - m[1].rm\_so), &t[m[1].rm\_so], (int)(m[2].rm\_eo - m[2].rm\_so), &t[m[2].rm\_so]);

return 0;

}