

**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

Малиновский А.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 следующий 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

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.	<pre>Run docker container: kot@kot-ThinkPad:~\$ docker run -d --name stepik stepik/challenge- avr:latest You can get into running /bin/bash command in interactive mode: kot@kot-ThinkPad:~\$ docker exec -it stepik "/bin/bash" Switch user: su : root@84628200cd19: ~ # su box box@84628200cd19: ~ \$ ^C Exit from box: box@5718c87efaa7: ~ \$ exit exit from container: root@5718c87efaa7: ~ # exit</pre>	<pre>root - su box root - exit</pre>	Выходные данные соответствуют ожиданиям.

	<pre>kot@kot-ThinkPad:~\$ ^C</pre> <pre>Fin.</pre>		
--	---	--	--

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(void) {
    regex_t r;
    regcomp(&r, "(.*:\\\\/*)*(w*\\.)*([a-z]+\\.)+[a-
z]+)\\\\/(.*\\\\/)*(.*\\.\\.*)\\n", REG_EXTENDED);
    char t[81];
    regmatch_t m[7];
    while (fgets(t, 81, stdin))
        if (!regexec(&r, t, 7, m, 0))
            printf("%.s - %.s\\n", (int)(m[3].rm_eo - m[3].rm_so),
&t[m[3].rm_so], (int)(m[6].rm_eo - m[6].rm_so), &t[m[6].rm_so]);
    regfree(&r);
    return 0;
}
```