

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1 по
дисциплине «Программирование»
Тема: Регулярные выражения

Студент гр. 3343

Старков С.А

Преподаватель

Государкин Я. С

Санкт-Петербург

2024

Цель работы.

Цель лабораторной работы заключается в разработке программы на языке С, которая будет искать нужные строки используя регулярное выражение.

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
- Сама команда и символ переноса строки.

Описание функций

- Функция printGroup отвечает за вывод группы символов из строки в соответствии с заданным диапазоном.

Основная часть программы

Программа представляет собой консольное приложение на языке программирования, которое осуществляет поиск и вывод определенных групп символов из введенной строки в соответствии с заданным регулярным выражением. В процессе работы программы используются библиотеки для работы с регулярными выражениями, строками и стандартным вводом-выводом.

Выводы.

В ходе выполнения лабораторной работы, мною было произведено исследование и изучение применения основных управляющих конструкций

языка программирования С. Задачей работы было разработать программу, способную выполнять различные операции над массивом целых чисел в зависимости от входных данных.

Таким образом, данная работа позволила ознакомиться с применением различных управляющих конструкций и функций в языке С для решения задачи обработки массива целых чисел в зависимости от входных команд пользователя.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИСХОДНЫЙ КОД ПРОГРАММЫ

Название файла: main.c

```
#include <stdio.h>
#include <regex.h>
#include <string.h>
void printGroup(char* string, regmatch_t group) {
    for (int i=group.rm_so; i<group.rm_eo; i++) {
        printf("%c", string[i]);
    }
}

int main()
{
    char* regString = "([a-zA-Z0-9_]+)@[a-zA-Z0-9_-]+: *~ *# (.*)";
    size_t maxGroups = 3;
    regex_t regexCompiled;
    regmatch_t groupArray[maxGroups];
    if (regcomp(&regexCompiled,regString,REG_EXTENDED))
    {
        printf("Cant Compile\n");
        return 0;
    }
    char s[101];
```

```

while(1)
{
    fgets(s,100,stdin);
    if (strstr(s,"Fin.") != NULL){
        break;
    }
    if(regexec(&regexCompiled, s,maxGroups,groupArray,0) == 0){
        printGroup(s,groupArray[1]);
        printf(" - ");
        printGroup(s,groupArray[2]);
    }
}
regfree(&regexCompiled);
return 0;
}

```