САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

*Кафедра информатики и прикладной математики*

**Лабораторная работа №4**

Выполнил:

студент II курса группы 2125

Припадчев Артём

Санкт-Петербург

2014

**Задание:** написать программу grep, принимающую аргументы командной строки

**Исходный код**

#include "stdafx.h"

#include <string.h>

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <iostream>

using namespace std;

int grep(char\*, FILE\*, char\*);

int match(char\*, char\*);

int matchhere(char\*, char\*);

int matchstar(int, char\*, char\*);

int main(int argc, char \*\*argv)

{

int i, nmatch;

FILE \*f;

if (argc < 2)

printf("usage: grep regexp [file ...]");

nmatch = 0;

if (argc == 2) {

if (grep(argv[1], stdin, NULL))

nmatch++;

}

else {

for (i = 2; i < argc; i++) {

f = fopen(argv[i], "r");

if (f == NULL) {

printf("can't open %s:", argv[i]);

continue;

}

if (grep(argv[1], f, argc>3 ? argv[i] : NULL) > 0)

nmatch++;

fclose(f);

}

}

return nmatch == 0;

}

/\* grep: search for regexp in file \*/

int grep(char \*regexp, FILE \*f, char \*name)

{

int n, nmatch;

char buf[BUFSIZ];

nmatch = 0;

while (fgets(buf, sizeof buf, f) != NULL) {

n = strlen(buf);

if (n > 0 && buf[n - 1] == '\n')

buf[n - 1] = '\0';

if (match(regexp, buf)) {

nmatch++;

if (name != NULL)

printf("%s:", name);

printf("%s\n", buf);

}

}

return nmatch;

}

/\* matchhere: search for regexp at beginning of text \*/

int matchhere(char \*regexp, char \*text)

{

if (regexp[0] == '\0')

return 1;

if (regexp[1] == '\*')

return matchstar(regexp[0], regexp + 2, text);

if (regexp[0] == '$' && regexp[1] == '\0')

return \*text == '\0';

if (\*text != '\0' && (regexp[0] == '.' || regexp[0] == \*text))

return matchhere(regexp + 1, text + 1);

return 0;

}

/\* match: search for regexp anywhere in text \*/

int match(char \*regexp, char \*text)

{

if (regexp[0] == '^')

return matchhere(regexp + 1, text);

do { /\* must look even if string is empty \*/

if (matchhere(regexp, text))

return 1;

} while (\*text++ != '\0');

return 0;

}

/\* matchstar: search for c\*regexp at beginning of text \*/

int matchstar(int c, char \*regexp, char \*text)

{

do { /\* a \* matches zero or more instances \*/

if (matchhere(regexp, text))

return 1;

} while (\*text != '\0' && (\*text++ == c || c == '.'));

return 0;

}