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;

}