УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Кафедра ПОИТ

Отчет по лабораторной работе № 6

по предмету «Архитектура компьютерной техники и операционных систем»

Вариант 4

Выполнил:

Гузаев Е.Д.

гр. 351003

Проверил:

Леванцевич В.А.

Минск 2024

Задание:

Подсчитать суммарный размер файлов в заданном каталоге (аргумент 1 командной строки) и для каждого его подкаталога отдельно. Вывести на консоль и в файл (аргумент 2 командной строки) название подкаталога, количество файлов в нём, суммарный размер файлов, имя файла с наибольшим размером.

Решение:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <dirent.h>

#include <sys/stat.h>

void processDirectory(const char \*dirPath, FILE \*outputFile);

int main(int argc, char \*argv[]) {

if (argc != 3) {

fprintf(stderr, "Использование: %s <каталог> <файл вывода>\n", argv[0]);

return 1;

}

FILE \*outputFile = fopen(argv[2], "w");

if (!outputFile) {

perror("Не удалось открыть файл вывода");

return 1;

}

processDirectory(argv[1], outputFile);

fclose(outputFile);

return 0;

}

void processDirectory(const char \*dirPath, FILE \*outputFile) {

DIR \*dir = opendir(dirPath);

if (!dir) {

perror("Не удалось открыть каталог");

return;

}

struct dirent \*entry;

size\_t totalSize = 0;

size\_t fileCount = 0;

char largestFileName[256] = "";

size\_t largestFileSize = 0;

fprintf(outputFile, "Каталог: %s\n", dirPath);

printf("Каталог: %s\n", dirPath);

while ((entry = readdir(dir)) != NULL) {

if (strcmp(entry->d\_name, ".") == 0 || strcmp(entry->d\_name, "..") == 0) {

continue;

}

char filePath[512];

snprintf(filePath, sizeof(filePath), "%s/%s", dirPath, entry->d\_name);

struct stat fileStat;

if (stat(filePath, &fileStat) == -1) {

perror("Не удалось получить информацию о файле");

continue;

}

if (S\_ISDIR(fileStat.st\_mode)) {

processDirectory(filePath, outputFile);

} else if (S\_ISREG(fileStat.st\_mode)) {

fileCount++;

totalSize += fileStat.st\_size;

if (fileStat.st\_size > largestFileSize) {

largestFileSize = fileStat.st\_size;

strncpy(largestFileName, entry->d\_name, sizeof(largestFileName) - 1);

largestFileName[sizeof(largestFileName) - 1] = '\0';

}

}

}

fprintf(outputFile, "Подкаталог: %s\nКоличество файлов: %zu\nСуммарный размер: %zu байт\n"

"Самый крупный файл: %s (%zu байт)\n\n",

dirPath, fileCount, totalSize, largestFileName, largestFileSize);

printf("Подкаталог: %s\nКоличество файлов: %zu\nСуммарный размер: %zu байт\n"

"Самый крупный файл: %s (%zu байт)\n\n",

dirPath, fileCount, totalSize, largestFileName, largestFileSize);

closedir(dir);

}