

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа № 1
По дисциплине ОСиСП

«Знакомство с Linux/Unix и средой программирования POSIX-
совместимой файловой системой»

Выполнил:
студент группы 150501
Ткаченко И.Д.

Проверил:
Поденок Л.П.

Минск
2023

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Разработать программу `dirwalk`, сканирующую файловую систему и выводящую в `stdout` информацию в соответствии с опциями программы.

Формат вывода аналогичен формату вывода утилиты `find`.

`dirwalk [dir] [options]`

`dir` – начальный каталог. Если опущен, текущий (`./`).

`options` – опции.

`-l` – только символические ссылки (`-type l`)

`-d` – только каталоги (`-type d`)

`-f` – только файлы (`-type f`)

`-s` – сортировать выход в соответствии с `LC_COLLATE`

Если опции `ldf` опущены, выводятся каталоги, файлы, ссылки, как у `find` без параметров.

2 АЛГОРИТМ

- 1) Обработка входных параметров из командной строки.
- 2) Установка флагов.
- 3) Выполнение обхода каталогов.
- 4) Разделение на файлы, каталоги и символьные ссылки и вывод результата, в зависимости от установленных флагов.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

```
./lab1 /home/safertao/OsaSP/lab1
d - /home/safertao/OsaSP/lab1/
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vpw
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vpwhistu
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vpj
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vtg
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/Makefile
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.o
d - /home/safertao/OsaSP/lab1/Debug
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/Debug/lab1.o
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/test.txt
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.c
./lab1 /home/safertao/OsaSP/lab1 -f
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vpw
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vpwhistu
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vpj
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.vtg
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/Makefile
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.o
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/Debug/lab1.o
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/test.txt
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1
f - /home/safertao/OsaSP/lab1/lab1.c
./lab1 /home/safertao/OsaSP/lab1 -d
d - /home/safertao/OsaSP/lab1/
d - /home/safertao/OsaSP/lab1/Debug
```

4 ВЫВОД

В ходе выполнения лабораторной работы была изучена структура POSIX-совместимой файловой системы, проведена работа с функциями `opendir(3)`, `readdir(3)`, `closedir(3)`, `lstat(2)`, а также были изучены основы работы с make-файлом.

Также была разработана программа `dirwalk`, которая позволяет сканировать файловую систему и выводить в `stdout` информацию в соответствии с опциями программы. Формат вывода аналогичен формату вывода утилиты `find`.