

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Системное программное обеспечение Лабораторная работа № 1

Студент: Михаил Павлович Ноговицын

Группа № Р33112

Преподаватель: Кореньков Юрий Дмитриевич

г. Санкт-Петербург
2021

Задание:

Реализовать программу, которая может использоваться в двух режимах. Режимы задаются в виде аргументов командной строки и позволяют:

1. Выводить список дисков и разделов, подключенных к операционной системе.
2. Выполнять операции над файловой системой, представленной на заданном диске, разделе или в файле.

Запущенная во втором режиме программа должна выполнять следующие действия:

1. Проверять, поддерживается ли файловая система на заданном разделе или диске.
2. В случае, если файловая система поддерживается, программа переходит в диалоговый режим, ожидая ввода команд от пользователя. Команды задают операции над файловой системой:

a. вывод списка имен и атрибутов элементов указанной директории;

b. копирование файлов или директорий из исследуемой (заданной по варианту) файловой системы;

c. отображение названия «текущей» директории и переход в другую директорию.

Программа должна состоять из двух модулей. Первый модуль реализует функции для работы с файловой системой, а второй – взаимодействие с пользователем.

Ссылка на код программы: <https://github.com/mishathefirst/SystemSoftwareLW1>

Работа с программой:

`sudo ./labSPO1 -m=1` – запуск в первом режиме

`sudo ./labSPO1 -m=2 -p=<path>` - запуск во втором режиме

Перед этим: `sudo mount <path> <mounting-node>`

При работе в командном режиме используются команды `ls`, `cd`, `pwd`, `cp`, `quit`.

Особенности программы:

Работа в двух режимах в соответствии с заданием

Указание параметров режима работы при запуске программы

Чтение файловой системы EXT3

Запуск из корневого каталога для доступа ко всем внутренним файловым системам (для открытия блочных устройств достаточно запуска из произвольной текущей директории)

Запуск с правами `sudo` для корректной работы и выполнения операций.

Результат разработки:

Программа, реализующая вывод всех блочных устройств (список дисков и разделов) в первом режиме работы и позволяющая работать с произвольно созданной файловой системой EXT3 во втором режиме работы.

При работе с файловой системой возможно использование команд вывода файлов и директорий, копирования файлов, перехода во внутренние директории, расположения директории, к которой примонтирована файловая система, а также справки.

Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы изучил основы программирования на C, а также рассмотрел структуры файловых систем типа EXT3.

Были рассмотрены структуры в C, а также указатели и использование структур файловой системы для получения необходимых параметров.

Изучено и реализовано считывание параметров командной строки, а также работа с чтением консольных данных.