**Лабораторная работа №3**

Необходимо реализовать простую файловую систему на основе дерева. В файловой системе есть две сущности:

* Файлы. Считается, что содержимого файлов нет. Атрибутами файла являются дата создания, название и расширение файла.
* Папки. Папки могут хранить в себе файлы, а также другие папки. У папок есть следующие атрибуты: дата создания и количество сущностей, лежащих в папке.

Программа должна представлять из себя консольное приложение, эмитирующее консоль ОС Linux. Минимум, должны быть доступны следующие команды:

* cd – переход по указанному пути;
* ls – просмотр текущей директории. Также должен быть доступен запуск команды с флагом –l, выводящим атрибуты сущностей директории;
* rm – удаление файлов. Должна поддерживать флаг –r для рекурсивного удаления папки и ее содержимого;
* mkdir – создание папки;
* touch – создание файла;
* find – поиск файлов по указанному пути.

Файловая система должна в режиме реального времени хранится в файле (все изменения мгновенно заносятся в файл). Структуру хранения выбрать самостоятельно, главное – оптимизация по памяти.

Для тестов файловой системы и показа ее на защите лабораторной работы необходимо, чтобы глубина дерева была не меньше 15, степень дерева не меньше 30, общее количество сущностей в файловой системе не меньше 100.

Будет плюсом:

* Реализация других команд, помимо основных (заранее обговорить какие);
* Поддержка регулярных выражений в командах rm и find.