

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Залевская Светлана Олеговна

студентка

Давиденко Алексей Николаевич

канд. техн. наук, доцент, преподаватель

Бельченко Владимир Евгеньевич

канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой

ФГБОУ ВПО «Армавирский государственный

педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

ФАЙЛЫ И ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Аннотация: в данной статье приводится описание и анализ файлов и файловых систем. Цель статьи состоит в том, чтобы разобраться в понятиях «файлы», «файловая система», выделить основные классификации и особенности.

Ключевые слова: файл, файловая система, имена файлов, типы файлов, классификация файловых систем, права доступа.

Все данные и программы хранятся в долговременной памяти компьютера в виде файлов. Поэтому важно знать из чего состоит файл и система файла.

Рассматривая файл, изначально обратимся к имени файла. Файл – это программа или данные, имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти. Имя файла состоит из 2-х частей: имя самого файла и расширением, определяющим тип файла. В основном имя файлу дает пользователь, а тип файла определяет программой автоматически при его создании.

Пользователи дают файлам символьные имена, при этом учитываются ограничения ОС как на используемые символы, так и на длину имени. Так в файловой системе FAT длина имен ограничивается (8 символов – имя, 3 символа – расширение имени), а в ОС UNIX System V имя содержит менее 14 символов. Windows

в своей файловой системе устанавливает, что имя файла может содержать до 255 символов.

Файлы бывают разных типов: специальные файлы, обычные файлы, и файлы-каталоги.

Специальные файлы – это файлы, ассоциированные с устройствами ввода-вывода, позволяющие пользователю выполнять операции ввода-вывода, используя обычные команды чтения из файла или записи в файл.

Специальные файлы бывают:

- блок-ориентированные;
- байт-ориентированные.

Обычные файлы делятся на:

- текстовые (состоят из строк символов, представленных в ASCII-коде);
- двоичные (не используют ASCII-коды, он имеет более сложную структуру).

Каталог – это файл, содержащий системную информацию о группе файлов, его составляющих. В каталоге содержится список файлов, устанавливаются соответствия между файлами и их характеристиками.

Иерархия каталогов может иметь вид дерева или сети. Каталоги образуют дерево, если файлу можно входить только в один каталог, а если сеть, то файлу разрешено входить сразу в несколько каталогов. Например, MS-DOS каталоги образуют структуру дерева, а в UNIX'e -сеть.

Права доступа к файлу – значит определить для пользователя набор операций, которые он может применить к данному файлу. В разных файловых системах может быть определен свой список дифференцируемых операций доступа. В этом списке могут быть следующие операции:

- создание файла;
- уничтожение файла;
- открытие файла;
- закрытие файла;

- чтение файла;
- запись в файл;
- дополнение файла;
- поиск в файле;
- получение атрибутов файла;
- установление новых значений атрибутов;
- переименование.

Бывают два основных подхода к определению прав доступа:

- избирательный доступ;
- мандатный подход.

Файловая система – это средство для организации хранения файлов на каком-либо носителе.

Классификация файловых систем по назначению:

1. Для носителей с произвольным доступом: FAT32, HPFS, ext2
2. Для носителей с QIC и др.
3. Для оптических носителей – CD и DVD: ISO9660, HFS, UDF и др.
4. Виртуальные файловые системы: AEFS.
5. Сетевые файловые системы: NFS, CIFS, SSHFS, GmailFS и др.
6. Для флэш-памяти: YAFFS, ExtremeFFS, exFAT.

Список литературы

1. Гаевский А.Ю. Самоучитель работы на компьютере / А.Ю. Гаевский. – Технолоджи-3000, 2009.
2. Голицына О.Л. Языки программирования. 2-е изд. / О.Л. Голицына. – Форум, 2010. – 400 с.
3. Макарова Н.В. Информатика / Н.В. Макарова. – Питер, 2011. – 576 с.
4. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки / Т.Л. Партыка. – М.: Форум, 2010. – 544 с.