

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ! Законспектируйте в своей рабочей тетради по дисциплине приведенную лекцию (объемом 4-5 страницы), ответьте письменно на контрольные вопросы.

Результаты работы, фотоотчет, предоставить преподавателю на e-mail: r.bigangel@gmail.com до 13.02.2023.

При возникновении вопросов по приведенному материалу обращаться по следующему номеру телефона: (072)111-37-59, (Viber, WhatsApp), vk.com: <https://vk.com/daykini>

ВНИМАНИЕ!!! При отправке работы, не забывайте указывать ФИО студента, наименование дисциплины, дата проведения занятия (по расписанию).

Лекция 8

Тема: Типы файлов.Иерархическая структура ФС.

Типы файлов

Файловые системы поддерживают несколько основных функционально различных типов файлов, в число которых, как правило, входят обычные файлы, файлы-каталоги и специальные файлы.

Обычные файлы, или просто файлы, содержат информацию произвольного характера, которую заносит в них пользователь или которая образуется в результате работы системных и пользовательских программ. Современные операционные системы никак не ограничивают и не контролируют содержимое и структуру обычного файла. Содержание обычного файла определяется приложением, которое с ним работает.

Все операционные системы должны уметь распознавать собственные исполняемые файлы.

Каталоги — это особый тип файлов, которые содержат системную справочную информацию о наборе файлов, сгруппированных пользователями по какому-либо неформальному признаку. В большинстве операционных систем в каталог могут входить файлы любых типов, в том числе другие каталоги, за счет чего образуется древовидная структура, удобная для поиска. Каталоги устанавливают соответствие между именами файлов и их характеристиками, используемыми файловой системой для управления файлами. В число таких характеристик входит, в частности, информация (или указатель на другую

структуру, содержащую эти данные) о типе файла и расположении его на диске, правилах доступа к файлу и датах его создания и модификации. Во всех остальных отношениях каталоги рассматриваются файловой системой как обычные файлы.

Специальные файлы — это фиктивные файлы, ассоциированные с устройствами ввода-вывода, которые используются для унификации механизма доступа к файлам и внешним устройствам. Специальные файлы позволяют пользователю выполнять операции ввода-вывода посредством обычных команд записи в файл или чтения из файла. Эти команды обрабатываются файловой системой, а затем преобразуются операционной системой в команды управления соответствующим устройством.

Современные файловые системы поддерживают и другие типы файлов.

Иерархическая структура файловой системы

Пользователи обращаются к файлам по символьным именам, но если файлы не структурировать, то со временем трудно будет разобраться в огромном числе этих файлов или вспомнить имена отдельных, необходимых для работы файлов. Иерархическая структура файловой системы позволяет решить эту проблему. Именно поэтому большинство файловых систем имеет иерархическую структуру, в которой уровни создаются за счет того, что каталог более низкого уровня может входить в каталог более высокого уровня (рис. 1).

Граф, описывающий иерархию каталогов, может быть деревом или сетью. Каталоги образуют дерево, если файлу разрешено входить только в один каталог (рис. 1, б), и сеть — если файл может входить сразу в несколько каталогов (рис. 1, в). Например, в MS-DOS и Windows каталоги образуют древовидную структуру, а в UNIX — сетевую. В древовидной структуре каждый файл является листом. Ка-

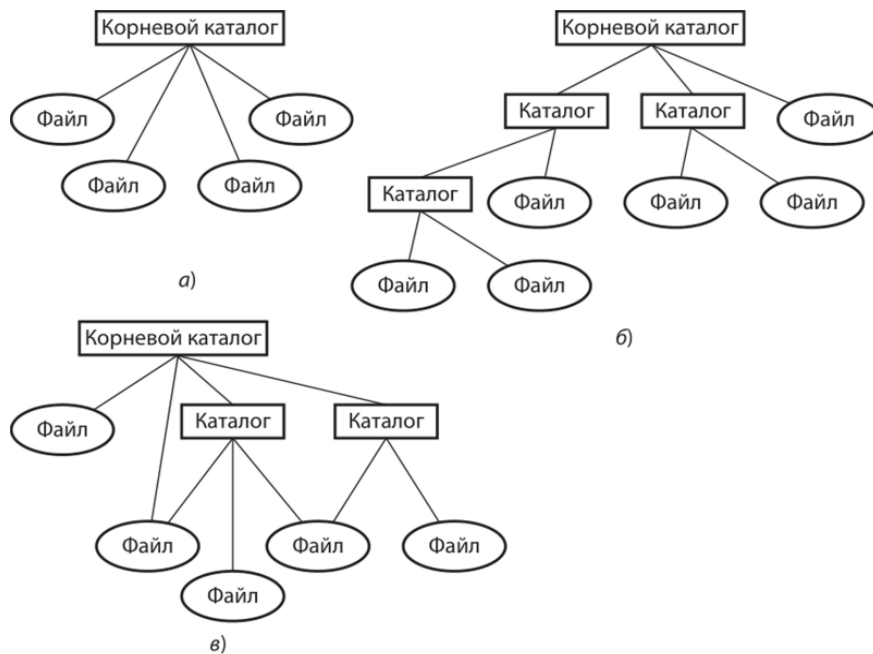


Рис. 1. Иерархия файловых систем

Каталог самого верхнего уровня называется корневым каталогом или корнем (root).

При такой организации пользователь освобожден от запоминания имен всех файлов, ему достаточно примерно представлять, к какой группе может быть отнесен тот или иной файл, чтобы путем последовательного просмотра каталогов найти его. Иерархическая структура удобна для многопользовательской работы: каждый пользователь со своими файлами локализуется в своем каталоге или поддереве каталогов, и вместе с тем все файлы в системе логически связаны.

Частным случаем иерархической структуры является одноуровневая организация, когда все файлы входят в один каталог (рис. 1, *a*).