

8. ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРА

Основные понятия

Для удобства использования данные на компьютере хранятся в виде файлов. **Файлом** называется поименованная совокупность данных, хранящихся на внутреннем (жесткий диск, флэш-диск) или внешнем (CD-диск, DVD-диск, дискета, флэш-карта, карта памяти, магнитная лента и др.) носителе информации.

Имя файла обычно состоит из собственно имени и так называемого *расширения*, служащего для определения типа данных, хранящихся в файле (типа файла). Имя файла и его расширение разделяются точкой.

Кроме имени, файл обычно имеет *атрибуты* (дата создания, дата изменения, пользователь, права доступа и т.д.).

Файловая система позволяет организовывать файлы в иерархические древовидные *каталоги*. Каталог самого верхнего уровня называется *корневым каталогом*. Во многих операционных системах (в том числе семейства Windows) корневой каталог обозначается именем логического источника данных — латинской буквой с двоеточием. Буквы А и В обозначают дисководы для дискет, С — жесткий диск компьютера, остальные буквы — внутренние носители данных или внешние, подключенные к компьютеру, например по интерфейсу USB или по сети.

Остальные каталоги делятся на *системные* и *пользовательские*. Системные каталоги имеют служебные имена, назначенные операционной системой при установке. Имена пользовательских каталогов задаются пользователем по его усмотрению.

Пользователь может передвигаться по каталогам с помощью *программ навигации* (Проводник, FarManager и др.) или с помощью специальных команд операционной системы. Тот каталог, в котором пользователь находится в настоящий момент, называется *текущим каталогом*.

Последовательность имен каталогов, проходимых от некоторого каталога до нужного файла, называется путем к этому файлу. Имена каталогов в этой последовательности принято разделять знаком «\».

Различают абсолютное (полное) и относительное имя файла. *Абсолютное имя* складывается из пути к файлу от корневого каталога и имени файла. *Относительное имя* — из пути к файлу из текущего каталога и имени файла. Если файл находится в текущем каталоге, то его относительное имя есть просто имя файла.

Пример. Пусть имя файла E:\SCHOOL\USER\DOC\user.txt

Это полное (абсолютное) имя файла, поскольку оно начинается с имени корневого каталога Е:. Путь к файлу — E:\SCHOOL\USER\DOC\. Само имя файла — user.txt, где txt — расширение, указывающее на то, что файл должен содержать текстовые данные.

Для групповых операций с файлами (поиск, удаление, перемещение) используются *маски* имен файлов. Мaska представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Примеры.

Маска для выделения всех файлов в текущем каталоге: * . *

Маска для выделения файлов с расширением .txt: * .txt

Маска для выделения файлов, имена которых начинаются с буквы s и имеют односимвольное расширение: s * .?.

Практическая часть

8.1. Выпишите имя корневого каталога, путь к файлу, его расширение:

- a) B:\TXT\DOC\MY.CPP

Ответ: _____

- б) Y:\Y\Z\Z.Y

Ответ: _____

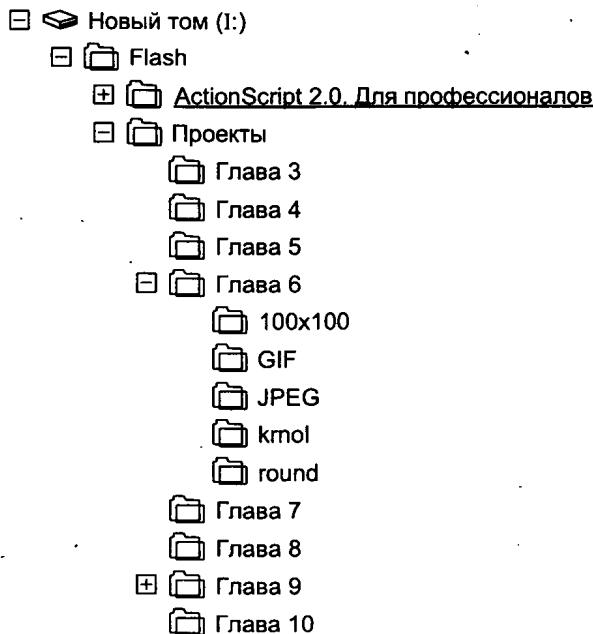
- в) C:\Мои документы\фото\2007\портрет.jpg

Ответ: _____

- г) C:\текст.doc

Ответ: _____

8.2. На рисунке приведен фрагмент файловой системы компьютера.



- a) Запишите полный путь к файлу 333.gif, находящемуся в каталоге GIF.

Ответ: _____

б) Запишите путь из каталога Проекты к файлу 333.gif, находящемуся в каталоге GIF.

Ответ: _____

в) Запишите путь из каталога Глава 6 к файлу 333.gif, находящемуся в каталоге GIF.

Ответ: _____

г) Запишите полный путь к файлу test.swf, находящемуся в каталоге Проекты.

Ответ: _____

Пример. Какие файлы будут выбраны из текущего каталога по маске d * c.?р

Решение

По указанной маске будут выбраны из текущего каталога все файлы, имена которых начинаются на d и заканчиваются на с и одновременно имеют двухбуквенное расширение, заканчивающееся на р.

Пример. Составьте маску, по которой из текущего каталога будут выбраны все файлы, имена которых начинаются на букву «F» с расширением, состоящим ровно из трех символов.

Решение

Составим отдельно маски для расширения и собственно имени файла.

Поскольку указано, что расширение состоит ровно из трех символов, для него необходимо использовать маску «???.». Символ «*» в данном случае использовать нельзя, так как он не накладывает ограничений на длину подставляемой последовательности символов. Напротив, поскольку для имени файла ограничения на длину не предусмотрены — маска для имени будет «F * ».

Объединяя маски для имени и расширения и не забывая про разделитель имени и расширения — точку, получаем ответ: F * .???

Пример. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске

?сr * m.d?c

- 1) crim.doc 2) acrims.doc 3) ocrm.dtc 4) ocrm.dc

Решение

Проверим последовательно, какие имена файлов удовлетворяют указанной маске:

- 1) crim.doc — не подходит, так как символу «?» в имени файла ничего не соответствует, а это недопустимо;
- 2) acrims.doc — не подходит, поскольку в имени файла есть лишний символ «s», не соответствующий маске;
- 3) ocrm.dtc — подходит, символу «?» маски в имени файла соответствует ровно одна буква «o», а в расширении «t». Символу «*» маски в имени файла соответствует пустая последовательность символов, что допускается.

Для полноты решения проверим четвертый вариант.

- 4) ocrm.dc — не подходит, так как символу «?» в расширении файла ничего не соответствует, что недопустимо.

Ответ: 3.

8.3. В текущем каталоге имеются файлы:

- 1) zzz.cpp 2) zzz.cpprc 3) z.c 4) 1.cpp 5) 123.pc

a) Какие файлы будут выбраны из текущего каталога по маске *.cpp

Ответ: _____.

b) Какие файлы будут выбраны из текущего каталога по маске ?.cpp

Ответ: _____.

c) Какие файлы будут выбраны из текущего каталога по маске * z * .c?p

Ответ: _____.

d) Какие файлы будут выбраны из текущего каталога по маске * . * c

Ответ: _____.

8.4.

a) Составьте маску, по которой из текущего каталога будут выбраны все файлы с расширением .doc, в именах которых встречается буква «я».

Ответ: _____.

b) Составьте маску, по которой из текущего каталога будут выбраны все файлы с расширением .doc, имена которых начинаются и заканчиваются на букву «я».

Ответ: _____.

c) Составьте маску, по которой из текущего каталога будут выбраны все файлы, имена которых начинаются на букву «z» с расширением, состоящим ровно из двух символов.

Ответ: _____.

d) Составьте маску, по которой из текущего каталога будут выбраны все файлы с расширением .txt, имена которых включают идущие подряд цифры 2009.

Ответ: _____.

Задания в формате ЕГЭ

8.5.

a) В некотором каталоге хранился файл Лермонтов.doc. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Лермонтов.doc, полное имя файла стало F:\Россия\Поэты\XIX\Лермонтов.doc. Каково имя вновь созданного каталога?

- 1) Поэты 2) F:\Россия 3) XIX 4) Россия

b) В некотором каталоге хранился файл Задачи.doc. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Задачи.doc, полное имя файла стало G:\Математика\9\Алгебра\Задачи.doc. Каково имя вновь созданного каталога?

- 1) Алгебра 2) Математика 3) 9 4) G:\Математика

- в) Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги Задачи, 9, Алгебра, С:\, Геометрия, 11. Каково полное имя каталога, в котором оказался пользователь?

Примечание: при каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше.

- 1) 11
- 2) С:\ Алгебра\9\Задачи
- 3) С:\Геометрия\11
- 4) Геометрия\11

- г) Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги Задачи, Геометрия, В:\, Алгебра, Уравнения, Задачи. Каково полное имя каталога, в котором оказался пользователь?

Примечание: при каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше.

- 1) Алгебра\Уравнения\Задачи
- 2) В:\ Алгебра\Уравнения\Задачи
- 3) В:\Геометрия\Задачи
- 4) Геометрия\Задачи

8.6.

- а) Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: hel?lo.c??

- 1) hello.cpp
- 2) helolo.c
- 3) helolo.cnt
- 4) helsslo.cpp

- б) Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: he * o.c *

- 1) helol.cpp
- 2) he.oc
- 3) helolo.pcc
- 4) herro.c

- в) Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ?com * .d?c

- 1) com.doc
- 2) dcoma.dc
- 3) dcom.dotc
- 4) dcoma.djc

- г) Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: * com?.d * c

- 1) com.doc
- 2) dcoma.dc
- 3) dcom.dotc
- 4) dcoma.cdc

8.7.

- а) Укажите, какой маске удовлетворяют следующие файлы:

com.doc
dcoma.doc
dcom.dotc
dcoma.cdc

- 1) *com?.d*
- 2) *com*.d??
- 3) *com*.*d*
- 4) ?com?.*