

Тема: Файловая система.

Что нужно знать:

- данные на дисках хранятся в виде файлов (наборов данных, имеющих имя)
- чтобы было удобнее разбираться с множеством файлов, их объединяют в каталоги (в *Windows* каталоги называются «папками»)
- каталог можно воспринимать как контейнер, в котором размещаются файлы и другие каталоги, которые называются подкаталогами или *вложенными* каталогами (они находятся внутри другого каталога, вложены в него)
- каталоги организованы в многоуровневую (иерархическую) структуру, которая называется «деревом каталогов»
- главный каталог диска (который пользователь видит, «открыв» диск, например, в Проводнике *Windows* или аналогичной программе) называется *корневым* каталогом или «корнем» диска, он обозначается буквой логического диска, за которой следует двоеточие и знак «\» (обратный слэш); например, **A:** – это обозначение корневого каталога диска A
- каждый каталог (кроме корневого) имеет (один единственный!) «родительский» каталог – этот тот каталог, внутри которого находится данный каталог
- полный адрес каталога – это перечисление каталогов, в которые нужно войти, чтобы попасть в этот каталог (начиная с корневого каталога диска); например

C:\USER\BIN\SCHOOL

- полный адрес файла состоит из адреса каталога, в котором он находится, символа «\» и имени файла, например

C:\USER\BIN\SCHOOL\Вася.txt

- маска служит для обозначения (выделения) группы файлов, имена которых имеют общие свойства, например, общее расширение
- в масках, кроме «обычных» символов (допустимых в именах файлов) используются два специальных символа: звездочка «*» и знак вопроса «?»;
- звездочка «*» обозначает любой количество любых символов, в том числе, может обозначать пустую последовательность;
- знак вопроса «?» обозначает ровно один любой символ
- при выводе списка имен файлов они могут быть отсортированы по имени, типу (расширению), дате последнего изменения, размеру; это не меняет их размещения на диске;
- если установлена сортировка по имени или типу, сравнение идет по кодам символов, входящих в имя или в расширение

Пример задания:

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **?hel*lo.c?**

1) **hello.c** 2) **hello.cpp** 3) **hhelolo.cpp** 4) **hhelolo.c**

Решение:

- 1) будем проверять соответствие файлов маске по частям, записывая результаты в таблицу
- 2) начнем с первой части маски, «**?hel**»; эта часть означает, что перед сочетанием «**hel**» в начале имени стоит один любой символ;
- 3) сразу видим, что первые два имени не подходят (начинаются прямо с «**hel**», без стартового символа), отмечаем их крестиком в таблице и больше не рассматриваем:

	?hel
hello.cp	×
hello.cpp	×
hhelolo.cpp	hhelolo.cpp
hhelolo.c	hhelolo.c

желтым и фиолетовым маркером в таблице выделены соответствующие части маски и имен файлов (где есть совпадение)

- 4) для двух последних имен проверяем второй блок маски: после «**hel**» должна быть цепочка «**lo.c**», или вплотную (и это возможно!) или через произвольную «вставку», на которую указывает звездочка в маске; видим, что оба имени прошли проверку:

	?hel	?hel*lo.c
hello.cp	×	
hello.cpp	×	
hhelolo.cpp	hhelolo.cpp	hhelolo.cpp
hhelolo.c	hhelolo.c	hhelolo.c

- 5) последняя часть маски, «**?***», означает, что после «**lo.c**» должен стоять по крайней мере один любой символ (на это указывает знак «**?**»); проверяя это правило, обнаруживаем, что для последнего имени, «**hhelolo.c**», маска не подходит, поскольку после «**lo.c**» ни одного символа нет:

	?hel	?hel*lo.c	?hel*lo.c?*
hello.cp	×		
hello.cpp	×		
hhelolo.cpp	hhelolo.cpp	hhelolo.cpp	hhelolo.cpp
hhelolo.c	hhelolo.c	hhelolo.c	×

- 6) таким образом, правильный ответ – 3.

Возможные ловушки и проблемы:

- можно забыть, что звездочка «*****» может соответствовать и пустой последовательности; например, в рассмотренной задаче имя «**hhelolo.cp**» также соответствует маске
- можно забыть, что знак «**?**» НЕ может соответствовать пустой последовательности, а заменяет ровно 1 символ

Еще пример задания:

*Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги **DOC**, **USER**, **SCHOOL**, **A:**, **LETTER**, **INBOX**. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?*

- 1) **A:\DOC**
- 2) **A:\LETTER\INBOX**
- 3) **A:\SCHOOL\USER\DOC**
- 4) **A:\DOC\USER\SCHOOL**

Решение:

- 1) в задачах, где нужно определить полный адрес файла или каталога, нужно начинать с поиска имени диска, в данном случае каталог находится на диске **A:** (так обозначается корневой каталог)
- 2) поскольку в списке посещенных каталогов перед **A:** стоит **SCHOOL**, пользователь мог попасть в корень диска **A:** только через каталог **SCHOOL**, поэтому адрес стартового каталога начинается с **A:\SCHOOL**
- 3) так как среди предложенных вариантов только один удовлетворяет этому условию, можно остановиться (правильный ответ – 3), однако, давайте все же доведем процедуру до конца, это позволит выяснить некоторые интересные моменты, которые не сработали здесь, но могут сработать в других задачах

- 4) как пользователь попал в каталог **SCHOOL**? по условию он мог как подниматься, так и спускаться по дереву каталогов
- 5) явно он не мог спуститься из **USER** в **SCHOOL**, потому что **SCHOOL** находится в корневом каталоге и каждый каталог имеет только одного «родителя»; значит, пользователь поднялся из **USER** в **SCHOOL**, и начальная часть полного адреса **A:\SCHOOL\USER**
- 7) аналогично можно доказать, что пользователь поднялся в каталог **USER** из каталога **DOC**
- 8) таким образом, мы доказали, что правильный ответ – 3.

Возможные ловушки и проблемы:

- можно забыть, что названия каталогов в полном имени перечисляются в порядке входа в них, начиная от корневого; пользователь *выходил* из каталогов, поднимаясь к корню диска **A:**, поэтому проходил каталоги в обратном порядке (на эту ошибку рассчитан неверный ответ **A:\DOC\USER\SCHOOL**)
- можно перепутать каталог, из которого вышел пользователь, и каталог, где он в конечном счете оказался (на эту ошибку рассчитан неверный ответ **A:\LETTER\INBOX**)
- в условии есть лишние данные, которые только запутывают дело; например, имена каталогов **LETTER**, **INBOX** никак не влияют на ответ, потому что пользователь попал в них уже *после* выхода в корневой каталог диска **A:**, то есть, пройдя весь путь исходного каталога в обратном порядке

Еще пример задания:

Каталог содержит файлы с именами

- а) **q.c**
- б) **qq.cpp**
- в) **qq.c**
- г) **q1.c1**
- д) **qaa.cmd**
- е) **q12.cpp**

Определите, в каком порядке будут показаны файлы, если выбрана сортировка по типу (по возрастанию).

- 1) **авгдбе**
- 2) **авгдеб**
- 3) **абвгде**
- 4) **авдбег**

Решение:

- 1) при сортировке по типу сравниваются расширения имен файлов
- 2) при сравнении используют коды символов
- 3) отсутствие символа (когда расширение закончилось) считается «меньше» любого символа, то есть, файл с расширением **.c** будет находиться в списке выше, чем файлы с расширениями **.c1** и **.cmd**
- 4) коды цифр размещаются в таблице символов раньше, чем коды букв, то есть, файл с расширением **.c1** будет находиться в списке выше, чем файл с расширением **.cmd**
- 5) теперь можно распределить имена файлов по расширениям
 - а) **q.c**
 - в) **qq.c**
 - г) **q1.c1**
 - д) **qaa.cmd**
 - б) **qq.cpp**
 - е) **q12.cpp**
- 6) осталась еще одна проблема – решить, что делать, если расширения совпадают; в этом случае в большинстве программ для определенности используется дополнительная сортировка по

имени, поэтому файл с именем **q12.cpp** будет стоять в списке выше, чем файл **qq.cpp** (код цифры '1' меньше, чем код буквы 'q')

7) в итоге получаем

- а) **q.c**
- в) **qq.c**
- г) **q1.c1**
- д) **qaa.cmd**
- е) **q12.cpp**
- б) **qq.cpp**

8) таким образом, мы доказали, что правильный ответ – 2.

Возможные ловушки и проблемы:

- можно забыть правильно расставить имена файлов с одинаковыми расширениями (неверный ответ 1)
- нельзя сравнивать числовые значения: например, интуитивно кажется, что файл с расширением **.c10** «больше», чем файл с расширением **.c2**, однако это неверно, потому что код цифры '2' больше, чем код цифры '1'; поэтому файл с расширением **.c10** будет стоять в списке выше файла с расширением **.c2** (при сортировке по типу в порядке возрастания)
- можно забыть, что отсутствие кода (имя или расширение закончилось) «меньше» любого кода
- можно забыть, что коды цифр меньше, чем коды букв
- очень легко по невнимательности выбрать не тот ответ

Задачи для тренировки:

- 1) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **?a???***

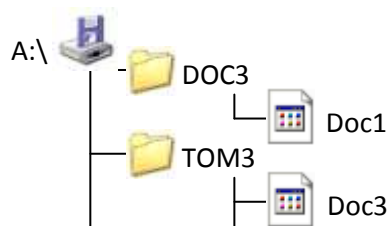
1) **dad1** 2) **dad22** 3) **3daddy** 4) **add444**

- 2) В некотором каталоге хранился файл **Задача5**. После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл **Задача5**, полное имя файла стало **Е:\Класс9\Физика\Задачник\Задача5**. Каково было полное имя этого файла до перемещения?

1) **Е:\Физика\Задачник\Задача5**
2) **Е:\Физика\Задача5**
3) **Е:\Класс9\Задачник\Задача5**
4) **Е:\Класс9\Физика\Задача5**

- 3) Дано дерево каталогов. Определите полное имя файла **Doc3**.

1) **A:\DOC3**
2) **A:\DOC3\Doc3**
3) **A:\DOC3\Doc1**
4) **A:\TOM3\Doc3**



- 4) В некотором каталоге хранится файл **Список_литературы.txt**. В этом каталоге создали подкаталог с именем **10_CLASS** и переместили в него файл **Список_литературы.txt**. После чего полное имя файла стало

D:\SCHOOL\PHYSICS\10_CLASS\Список_литературы.txt.

Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

1) **D:\SCHOOL\PHYSICS\10_CLASS**
2) **D:\SCHOOL\PHYSICS**
3) **D:\SCHOOL**
4) **SCHOOL**

- 5) Пользователь, перемещаясь из одного каталога в другой, последовательно посетил каталоги **LESSONS**, **CLASS**, **SCHOOL**, **D:**, **MYDOC**, **LETTERS**. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

1) **D:\MYDOC\LETTERS**
2) **D:\SCHOOL\CLASS\LESSONS**
3) **D:\LESSONS\CLASS\SCHOOL**
4) **D:\LESSONS**

- 6) В некотором каталоге хранится файл **Задачи_по_программированию.txt**. В этом каталоге создали подкаталог и переместили в него файл **Задачи_по_программированию.txt**. После этого полное имя файла стало

D:\INFORM\LESSONS\10_CLASS\Задачи_по_программированию.txt

Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

1) **D:\INFORM**
2) **D:\INFORM\LESSONS**
3) **10_CLASS**

4) LESSONS\10_CLASS

7) Учитель работал в каталоге

D:\Материалы к урокам\10 класс\Практические работы.

Затем перешел в дереве каталогов на уровень выше, спустился в подкаталог **Лекции** и удалил из него файл **Введение**. Каково полное имя файла, который удалил преподаватель?

- 1) **D:\Материалы к урокам\10 класс\Введение**
- 2) **D:\Материалы к урокам\10 класс\Лекции\Введение**
- 3) **D:\Материалы к урокам\Лекции\Введение**
- 4) **D:\Материалы к урокам\Введение\Лекции**

8) В некотором каталоге хранится файл **Список_10_класса.txt**. В этом каталоге создали подкаталог и переместили в него файл **Список_10_класса.txt**, после чего полное имя файла стало

D:\USER\CLASS\DOC\Список_10_класса.txt.

Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

- 1) **D:\USER\CLASS**
- 2) **DOC**
- 3) **D:\USER\CLASS\DOC**
- 4) **CLASS**

9) Пользователь, перемещаясь из одного каталога в другой, последовательно посетил каталоги **ACADEMY, COURSE, GROUP, E:\, PROFESSOR, LECTIONS**. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

- 1) **E:\PROFESSOR\LECTIONS\ACADEMY**
- 2) **E:\ACADEMY\COURSE\GROUP**
- 3) **E:\ACADEMY**
- 4) **E:\GROUP\COURSE\ACADEMY**

10) Каталог содержит файлы с именами

- а) **p5.pas**
- б) **p4.ppt**
- в) **p12.pas**
- г) **pq.p**
- д) **pq.pas**
- е) **p12.ppt**

Определите, в каком порядке будут показаны файлы, если выбрана сортировка по типу (по возрастанию).

- 1) **вадгеб**
- 2) **гавдбе**
- 3) **вадгбе**
- 4) **гвадеб**

11) В некотором каталоге хранится файл **Шпора.txt**. В этом каталоге создали подкаталог и переместили в него файл **Шпора.txt**. После этого полное имя файла стало

D:\Документы\Физика\Контрольная\Шпора.txt

Каково полное имя файла до перемещения?

- 1) **D:\Документы\Контрольная\Шпора.txt**
- 2) **D:\Физика\Шпора.txt**
- 3) **D:\Документы\Физика\Шпора.txt**
- 4) **D:\Физика\Контрольная\Шпора.txt**

12) В некотором каталоге хранится файл **Шпора.txt**. В этом каталоге создали подкаталог и переместили в него файл **Шпора.txt**. После этого полное имя файла стало

D:\Документы\Химия\Контрольная\Шпора.txt

Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

- 1) **D:\Документы\Химия\Контрольная**
- 2) **D:\Документы\Химия**
- 3) **D:\Документы**
- 4) **D:**

13) Полное имя файла было **C:\Задачи\Физика.С**. Его переместили в каталог **Tasks** корневого каталога диска D. Каково полное имя файла после перемещения?

- 1) **D:\Tasks\Физика.С**
- 2) **D:\Tasks\Физика.D**
- 3) **D:\Задачи\Tasks\Физика.С**
- 4) **D:\Tasks\Задачи\Физика.С**

14) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **?ba*r.?xt**

- 1) **bar.txt**
- 2) **obar.txt**
- 3) **obar.xt**
- 4) **barr.txt**

15) Находясь в корневом каталоге только что отформатированного диска, ученик создал 3 каталога. Затем в каждом из них он создал еще по 4 каталога. Сколько всего каталогов оказалось на диске, включая корневой?

- 1) **12**
- 2) **13**
- 3) **15**
- 4) **16**

16) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **F??tb*.d?***

- 1) **Fructb.d**
- 2) **Feetball.ddd**
- 3) **Football.mdb**
- 4) **Futbol.doc**

17) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **A?ce*s.m***

- 1) **Acess.md**
- 2) **Accesst.dbf**
- 3) **Access.mdb**
- 4) **Akcces.m1**

18) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: **??pri*.***

- 1) **caprika.wow**
- 2) **weprik.cpp**
- 3) **otopri.c**
- 4) **reprint.be**

19) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: **sys??.***

1) **syste.m** 2) **sys23.exe** 3) **system.dll** 4) **syszx.problem**

20) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: **?ell*??**

1) **yell.ow** 2) **fellow.ra** 3) **tell_me.tu** 4) **bell.lab**

21) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска 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. Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: **?*di.t?***

1) **poydi.t** 2) **pogudi.tanx** 3) **2di.t9** 4) **melodi.theme**