

## Практическая работа № 8

**Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Создание архива данных, извлечение данных из архива. Учет объемов файлов при их хранении, передаче, запись информации на диски различных видов.**

**Цель занятия:** научиться создавать файл, архивировать, определять объём файла, степень сжатия, извлекать данные из архива, записывать на различные носители.

### Сведения из теории:

*Файл* - это определенное количество информации, имеющие имя, хранящиеся в долговременной памяти компьютера.

Имя файла разделено на две части точкой: имя файла (префикс) и расширение (суффикс), определяющее его тип (программа, данные и т.д.).

Имя файлу дает пользователь, а его тип обычно задается программой автоматически.

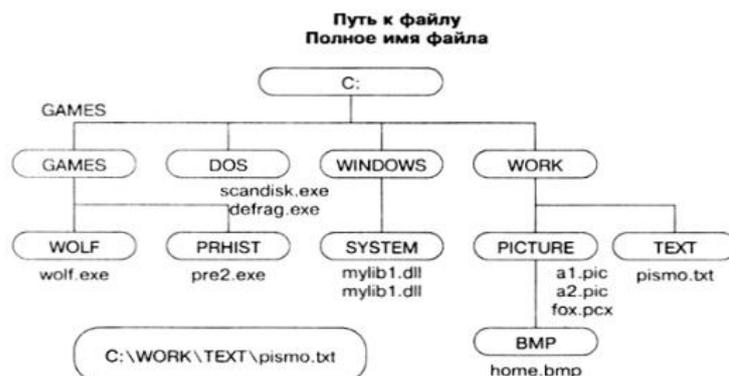
Таблица. Расширения в именах файлов

<i>Тип файла</i>	<i>Расширения</i>
Исполнимые файлы	.exe, .com, .bat
Текстовые файлы	.txt, .doc, .rtf
Графические файлы	.gif, .bmp, .jpg, .jpeg, .tif
Звуковые файлы	.wav, .midi, .mp3, .wma
Видеофайлы	.avi, .mpeg
Web-страницы	.htm, .html
Программы на языках программирования	.pas, .bas
Файлы данных	.dat, .dbf
Архиваторы данных	.arj, .rar, .zip

*Файловая система* - это функциональная часть операционной системы, обеспечивающая выполнение операций над файлами. Файловая система позволяет работать с файлами и директориями (каталогами) независимо от их содержимого, размера, типа и т. д.

Файловая система определяет общую структуру именования, хранения и организации файлов в операционной системе.

*Иерархическая файловая система:*



*Над файлами могут производиться различные операции:*

- Копирование (копия файла помещается из одного каталога в другой)
- Перемещение (сам файл перемещается в другой каталог)
- Удаление (запись о файле удаляется из каталога)
- Переименование (изменяется имя файла) и т.д.

### **Правила создания имени файла:**

В длинных именах нельзя использовать следующие символы: ? : \* / \ " > < |

### **Выполнив задания данной темы, вы научитесь:**

- работать в наиболее распространенных программах-архиваторах;
- создавать архивные файлы;
- извлекать файлы из архивов.

**Архивация** (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

**Архивный файл** — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

**Разархивация** (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

**Самораспаковывающийся архивный файл** — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-Extracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В *оглавлении архивного файла* для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

***Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:***

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.
2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.
3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.
4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.

6. Создание многотомных архивов– последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

### Практические задания:

**Задание № 1.** Предложите варианты имен и типов для перечисленных ниже файлов. Перенесите в тетрадь таблицу и заполните ее.

Содержание	Имя	Тип	Полное имя файла
Фото моей семьи			
Рецепт яблочного пирога			
Буклет «Мой колледж»			
Открытое письмо Биллу Гейтсу	BillG	doc	BillG.doc
Семейный альбом «Моя родословная»			
Репродукция картины Малевича «Черный квадрат»			
Петиция директору колледжа об увеличении числа уроков информатики			
Реферат по истории			
Реклама концерта рок-группы			
Статья в журнал «Информатика и образование»			

**Задание № 2.** Предложите варианты программ, открывающих файлы с тем или иным расширением. Перечертите таблицу в тетрадь и заполните ее.

Расширение имени файла	Программа
TXT	
DOC	
RTF	
BMP	
ARJ	
HTML	

**Задание № 3.** Выполните задания в тетради.

- Придумай имя текстового файла, в котором будет содержаться информация о твоём доме. Подчеркни собственное имя файла.
- Придумай имя графического файла, в котором будет содержаться рисунок твоего дома. Подчеркни расширение файла.

- с) Выпиши в один столбик правильные имена файлов, а во второй правильные имена каталогов: **Письмо.18, letter.txt, WinWord, письмо.doc, Колледж?12, Мои документы, роза.bmp, crop12.exe, 1С, red.com**

Имена файлов	Имена каталогов

#### Задание № 4.

- 1). Запустить текстовый редактор Блокнот, создайте документ, напечатав текст размер шрифта № 14:

«Наш русский язык, более всех новых, может быть, способен приблизиться к языкам классическим по своему богатству, силе, свободе расположения, обилию форм. Но чтобы воспользоваться всеми его сокровищами, нужно хорошо знать его, нужно уметь владеть им». Н. А. Добролюбов.

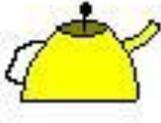
Одно философское изречение гласит: «Заговори: я хочу тебя увидеть». Действительно, речь человека – это своего рода лакмусовая бумажка его интеллектуального уровня, образования, культуры.

Образованная часть общества никогда не была безразличной к своему языку, и в дальнейшем интерес к нему будет только возрастать. Это неизбежно, потому что владение литературным языком – необходимый компонент образованности, интеллигентности, обязательный элемент статуса современного человека. Ни для кого не секрет, что умение правильно говорить нужно не только для успешной сдачи экзамена, сколько для того, чтобы эффективно пользоваться речью для общения – будь то деловые переговоры или дружеская беседа. Культурно-престижный, статусный аспект речи очень важен во всех областях современного человека.

Сохраните этот документ с именами **1.txt** и **2.doc** в своей папке на Рабочем столе. Определите его объём, и результаты занесите в таблицу.

Тип файла	Имя файла	Исходный размер	Размер архива		Степень сжатия	
			RAR	ZIP	RAR	ZIP
.txt	1					
.doc	2					
.bmp	3					
.jpg	4					

- 2).



Создайте графический файл в программе **Paint** и сохраните его с именами **3.bmp** и **4.jpg** в своей папке на Рабочем столе. Определите его объём, и результаты занесите в вышеуказанную таблицу.

3). В своей папке на Рабочем столе создать архивы каждого созданного файла. Определите объёмы архивов и результаты запишите в таблицу, сделайте вывод о степени сжатия файла.

4). Рассчитайте время передачи файла по Интернету, если скорость соединения 128 кбит/сек, а объём файла 3 МБайт. Используется формула

$$\text{время\_передачи}(с) = \frac{\text{объём\_файла(бит)}}{\text{скорость(бит/с)}}$$

7). Если скорость сети Интернет 512 Кбит/сек, то какой объём файла можно выкачать за 1,5 мин.

**Задание № 5.** Ответить на вопросы:

1. Назовите основные возможности архиваторов?
2. Что такое электронный архив?
3. В чем суть разархивирование?
4. Как задать имя файла?
5. Что такое файловая система?
6. Что такое иерархическая файловая система?
7. Какие операции могут производиться над файлами?

**Задание № 6.** Сделать вывод о проделанной практической работе:

---

---

---

---