

ТЕМА «Архивация данных»

Архив – это файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом (упакованном) виде.

Признаки архива:

➤ Архив занимает меньше места, чем исходный объект.

Исключения составляют очень маленькие файлы, например, ярлыки.

А также сжатые файлы, например *.mp3.

➤ Архив нельзя использовать по назначению.

Перед использованием его надо разархивировать.

Архиватор – это специальная служебная программа, предназначенная, прежде всего, для компрессии файлов, т.е. с помощью которой можно сжимать файлы, размещать «длинные» архивы на дискетах, просматривать содержание архивов, контролировать их целостность, распаковывать архивы и т.д.

Архивы создаются с целью уменьшения объема первоначального файла (экономится место на диске) и возрастания скорости копирования.

Архивация - это упаковка (сжатие, компрессия) файла или группы файлов с целью уменьшить место, занимаемое ими на диске. Архивацию используют при хранении запасных (страховых) копий на дискетах или жестких дисках, а также при создании дистрибутивных копий программных продуктов, чтобы уменьшить количество дискет при продаже или передаче продукта (или чтобы уместить дистрибутив на одном компакт-диске).

Для создания архивных (резервных) копий используют служебные программы архивации файлов - это **программы-архиваторы**.

Программы-архиваторы

Для рационального хранения информации на компьютерных носителях можно воспользоваться возможностями программ-архиваторов, которые позволяют представить информацию в упакованном виде.

Архивы создают в следующих случаях:

- необходимо создать резервные копии наиболее важных файлов;
- требуется освободить место на диске;
- следует передать файлы по электронной почте;
- планируется перенести большое количество файлов на другой носитель;
- нужно защитить информацию от несанкционированного доступа — запаролить ее.

Упаковывать файлы и размещать их в специальных архивах позволяют **программы-архиваторы**. **Архивный файл (архив)** хранит в упакованном виде другие файлы (один или несколько), которые при необходимости могут быть извлечены из архива в первоначальной форме.

Все программы-архиваторы могут выполнять следующие функции:

- помещение исходных файлов в архив;
- извлечение файлов из архива;
- удаление файлов из архива;
- просмотр оглавления архива;
- проверка архива.

Размер архивного файла, как правило, меньше размера всех входящих в него файлов. Для преобразования информации программы-архиваторы используют разные алгоритмы, поэтому размеры архивов, содержащих одни и те же файлы, но созданных с помощью различных архиваторов, могут отличаться.

Информация в архивном файле хранится в закодированном виде, поэтому для просмотра содержимого архивного файла необходимо воспользоваться программой-архиватором. Для того чтобы иметь возможность работы с файлом, его нужно извлечь из архива. Делают это, используя ту же программу, с помощью которой создавался архив, или с помощью другой программы, распознающей данный тип архива.

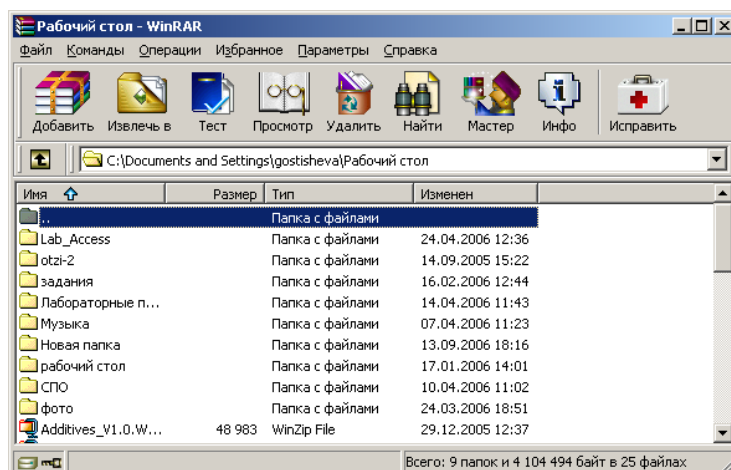
Характеристики программ-архиваторов:

- Степень сжатия файла (отношение размера исходного файла к размеру упакованного файла);
- Скорость работы (время процесса архивации);
- Возможности программы.

В России наиболее распространены архиваторы LHA (расширение *.LZH), ARJ (расширение *.ARJ), PKZIP/PKUNZIP (расширение *.ZIP), WinRAR (расширение *.RAR).

Для Windows широко используется WinRAR. Архиватор предусматривает полную поддержку архивов формата *.ZIP и *.RAR, а также распаковку архивов *.ARJ, *.LZH и некоторых других.

Остановимся на изучении архиватора **WinRAR**, так как он может работать не только со своими архивами, но и с архивами, созданными архиватором WinZip и целым рядом других архивов



Окно программы «WinRaR»

1. Окно архиватора имеет знакомые вам элементы: меню, панель инструментов с всплывающими подсказками. Как видно на рис. 1, окно архиватора WinRAR, имеет средства навигации по дискам и папкам компьютера: поле списка для выбора дисков и папок, кнопку для перехода на верхний уровень в иерархии папок.

2. WinRAR имеет два основных режима: операции с файлами или операции с архивом. Если в поле списка отображается имя архивного файла, то WinRAR переключается в режим операций с архивом и при этом изменяется набор кнопок на стандартной панели инструментов.

3. Для выбора нужного диска используйте окно списка дисков. Для выхода в родительский каталог щелкните ярлык папки с именем «..». Для открытия нужной папки щелкните ярлык с названием папки.

Создание архивов и извлечение файлов из архива

Сегодня существует большое количество программ-архиваторов. По расширению архивного файла можно определить, каким архиватором был создан данный архив:

ARJ.EXE	→	.arj
PAK.EXE	→	.pak
LHICE.EXE	→	.ice
ZOO.EXE	→	.zoo
RAR.EXE	→	.rar
ZIP.EXE	→	.zip

Наиболее известные - WinRAR, 7-Zip, WinZip и др. (пример 1).

Пример 1. Логотипы некоторых программ-архиваторов



WinRAR






7-Zip



WinZip



WinAce

При просмотре списка файлов в Проводнике архивные файлы помечаются значком  (*.rar),  (*.7z),  (*.zip). Вид значка определяется программой, которая работает с архивами.

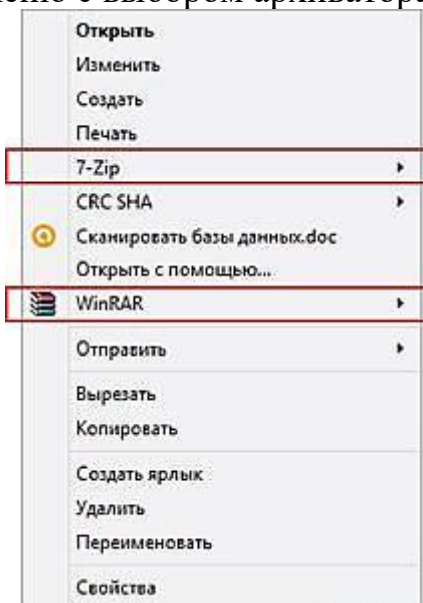
При установке программ-архиваторов действия по созданию архивов и извлечению файлов из архива добавляются в контекстное меню любого объекта файловой системы.

Для создания архивного файла необходимо выполнить следующие действия:

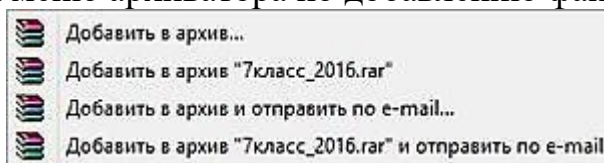
1. Открыть Проводник.
2. Выделить файлы.
3. Щелкнуть правой клавишей мыши.
4. Выбрать архиватор (пример .2).

5. Выбрать одну из команд:
- «добавить в архив (к архиву)»;
 - «добавить в архив (к архиву)» с предложенным именем (пример .3).

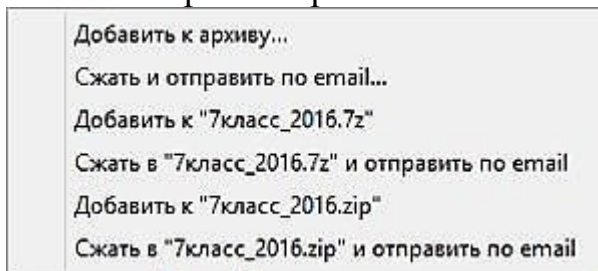
Пример 2. Контекстное меню с выбором архиватора:



Пример 3. Команды меню архиватора по добавлению файлов в архив:



Архиватор WinRar



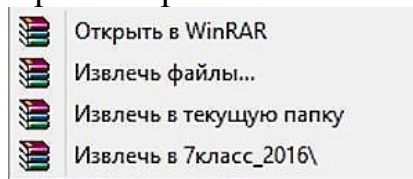
Архиватор 7-Zip

Архив с предложенным именем создается в текущей папке. Если выбрана команда «Добавить в архив (к архиву)», то пользователю нужно задать имя архива и указать папку, в которой он будет храниться.

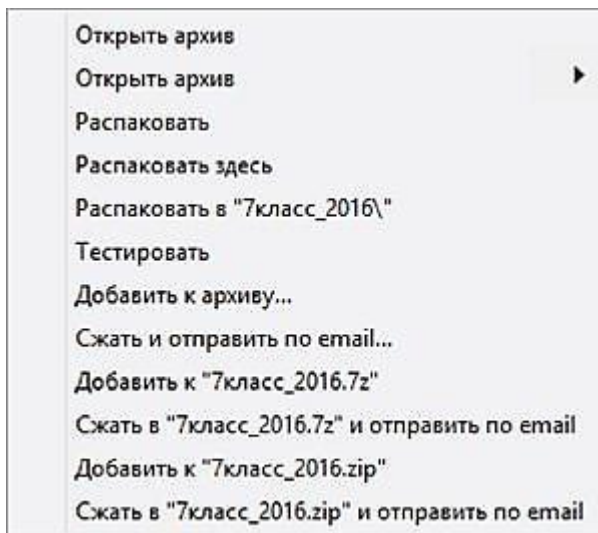
Для извлечения файлов из архива нужно выполнить следующие действия:

- Открыть Проводник.
- Выбрать архивный файл.
- Щелкнуть правой клавишей мыши.
- Выбрать одну из команд:
 - «извлечь в текущую папку (Распаковать здесь)»;
 - «извлечь файлы... (Распаковать)» (пример 4).

Пример 4. Команды меню архиватора по извлечению файлов из архива:



Архиватор WinRAR



Архиватор 7-Zip

При выборе команды «Извлечь в текущую папку (Распаковать здесь)» файлы из архива будут помещены в ту же папку, в которой находился архив. При выборе команды «Извлечь файлы... (Распаковать)» пользователь должен указать имя папки, в которую будут извлечены файлы.

Самораспаковывающийся архив – это исполняемая программа, которая включает в себя одновременно как архив, так и программу для его распаковки. Это особенно выгодно, когда неизвестно, есть ли соответствующая программа архивации на компьютере, на котором предстоит распаковка.

Другими словами, Самораспаковывающиеся или самораскрывающиеся архивы – это архивный файл, который будет иметь расширение *.exe и запускаться как обычная программа.

Рассмотрим пример

Пусть на диске имеется папка с именем КНИГА объемом 150 Кб, в которой хранятся несколько текстовых файлов (Глава 1.doc, Глава 2.doc, Глава 3.doc, Глава 4.doc). Выполнив упаковку папки, мы получили один архивный файл КНИГА.RAR объемом 30 Кб.

Чтобы вычислить степень сжатия в процентном соотношении, надо использовать формулу пропорции: если было 150Кб, а стало 30Кб - $30*100\%/150=20\%$.

Таким образом, степень сжатия информации равна 20%, следовательно, папка Книга уменьшилась в объеме на 80%.



Архивировать можно и программные, и служебные, и текстовые, и любые другие файлы. Но следует учитывать, что разные файлы сжимаются с различной степенью. Лучше всех компрессируются текстовые файлы, а хуже всех графические файлы.

Если вам нужно передать много файлов по электронной почте, то для экономии времени и трафика их следует заархивировать. А так же при создании резервных копий на CD или DVD исходные данные необходимо сжать, чтобы на диске их уместилось как можно больше.

НЕОБХОДИМО ЗАПОМНИТЬ

$$K_{\text{сжатия}} = \frac{\text{Объем_файлов_до_сжатия}}{\text{Объем_архива}}$$

$$\text{Степень}_{\text{сжатия}} = \frac{\text{Объем_архива}}{\text{Объем_файлов_до_сжатия}} * 100\% = \frac{1}{K_{\text{сжатия}}} * 100\%$$

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1 Что такое архивирование?
- 2 Для чего используют архивирование?
- 3 Какая программа называется архиватором?
- 4 Какая программа архивации наиболее распространенная?
- 5 Объясните понятие «степень сжатия»
- 6 Как распаковать архив?
- 7 Какой архив называется самораспаковывающийся?