

Архив информации

Общие

Архивация – это сжатие (упаковка) файла или группы файлов с целью уменьшения места, занимаемого ими на диске. Файлы, полученные в результате сжатия, называют **архивами** или **архивными копиями**.

Специальные программы, сжимающие файлы, называют **архиваторами** или **упаковщиками**. Простейшие средства архивации могут входить в состав операционной системы, но они заметно уступают по своим возможностям специализированным утилитам.

Архиваторы позволяют не только создавать архивные копии файлов меньшего размера, но и объединять такие копии в **архивный файл**.

Всякий **архив** имеет **оглавление**, в котором обязательно содержатся следующие сведения о каждом хранящемся в архиве файле: имя файла; дата и время последней модификации файла; размер файла на диске и в архиве; код циклического контроля (CRC) для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.



Сжатие информации

Сжатие информации – это процесс преобразования информации, хранящейся в файле к виду, при котором уменьшается избыточность в ее представлении и соответственно требуется меньший объем памяти для хранения

Происходит сжатие информации за счет устранения избыточности различными способами, например за счет упрощения кодов, исключения из них постоянных битов или представления повторяющихся символов в виде коэффициента повторения.

Например, если в текстовом файле слово «мама» встречается 1000 раз, то размер несжатого файла равен 4000 байт (4байта x 1000раз= 4000байт). Если же сжать этот файл, то архиватор запишет слово «мама» в архив только один раз, но при этом отметит, что это слово встречается 4000 раз. Таким образом наш текстовый файл сожмется приблизительно в 500 раз.

Основной характеристикой архивных файлов служит степень их сжатия. Она зависит от формата исходного файла и от алгоритма сжатия. Поэтому не существует строгих критериев, позволяющих предпочесть один архиватор другому.

Степень сжатия информации – это один из важнейших показателей архива. Характеризуется коэффициентом K_c , определяемым как отношение объема сжатого файла V_c к объему исходного файла V_0 , выраженное в процентах (%).

$$K_c = \frac{V_0}{V_c} \cdot 100\%$$

Степень сжатия зависит от:

- используемой программы
- метода сжатия
- типа исходного файла

Наиболее хорошо сжимаются:

- графические файлы (*.bmp, *.png и некоторые другие)
- текстовые файлы (*.doc, *.txt, *.xls и т.д.)

Плохо сжимаются файлы исполняемых программ (*.exe, *.com) и загрузочных модулей (*.dll, например) – 60-90%.

Почти не сжимаются архивные файлы. Попробуйте объяснить.

Архиваторы .

Архиваторы — это программы, осуществляющие упаковку и распаковку файлов.

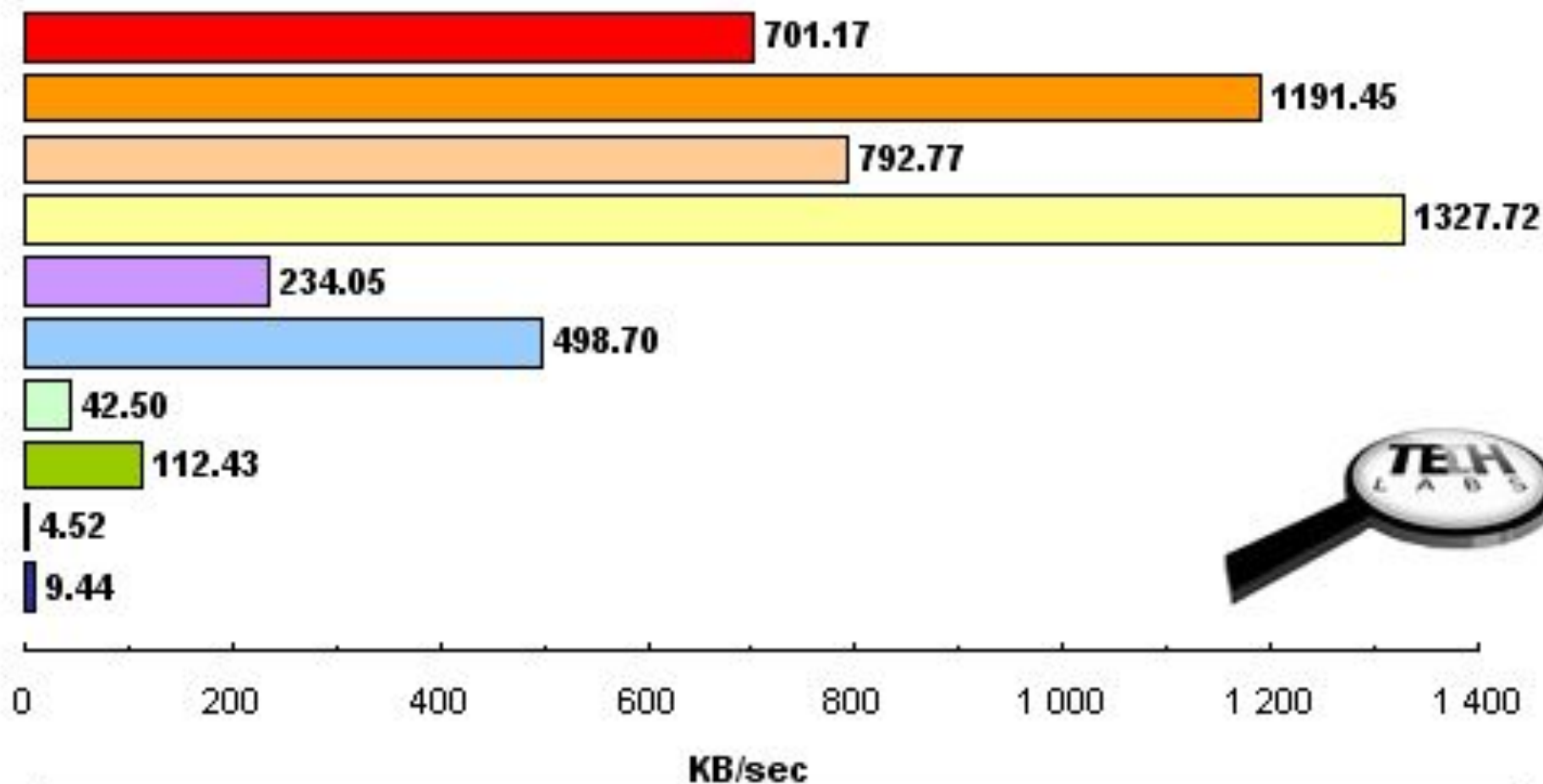
Упаковка (архивация) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл сжатым или несжатым виде.

Распаковка (разархивация) — процесс восстановления файлов из архива точно в таком виде, какой они имели до загрузки в архив. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Наиболее распространенными в настоящее время архиваторами являются:

название	поддерживаемые форматы архивов
WinRAR	*.rar, *.arj, *.ice, *.pak, *.zip, *.exe (самораспаковывающиеся) и многие другие
WinZIP	*.ace, *.rar, *.arj, *.ice, *.pak, *.zip, *.exe (самораспаковывающиеся) и многие другие

Средняя скорость сжатия архиваторов



■ WinRK ■ PAQAR ■ Slim □ WinUDA □ UHARC ■ 7zip □ RAR □ Squeeze ■ ACE ■ ZIP

Файл Команды Операции Избранное Параметры Справка



Добавить



Извлечь...



Тест



Просмотр



Удалить



Найти



Мастер



Информация



Исправить



C:\Documents and Settings\Admin

Имя	Размер	Тип	Изменён
..		Папка	
.FBReader		Папка	12.01.2012 8:06
Application Data		Папка	18.01.2012 6:54
Cookies		Папка	17.01.2012 20:57
IETIdCache		Папка	28.11.2011 18:49
Local Settings		Папка	07.01.2012 2:14
NetHood		Папка	04.12.2011 0:30
PrivacIE		Папка	28.11.2011 21:54
Recent		Папка	18.01.2012 7:13
SendTo		Папка	12.01.2012 4:10
Главное меню		Папка	10.01.2012 23:21
Избранное		Папка	28.11.2011 21:53
Мои документы		Папка	17.01.2012 21:32
Рабочий стол		Папка	18.01.2012 7:13
Шаблоны		Папка	11.12.2011 23:15
NTUSER.DAT	7 602 176	Файл "DAT"	18.01.2012 7:04
ntuser.dat.LOG	61 440	Текстовый документ	18.01.2012 7:13
ntuser.ini	178	Параметры конфи...	18.01.2012 7:04

WinRAR.

Основные особенности программы:

- возможность работы в двух режимах – полноэкранного интерактивного интерфейса и обычного интерфейса командной строки
- поддержка других типов архивов (*.rar, *.arj), просмотр их содержимого, изменения и преобразования
- использование высокоэффективного метода сжатия solid (непрерывный), увеличивающего степень сжатия на 10-50%
- возможность создания самораспаковывающихся и многотомных архивов
- защита архива от изменений паролем (блокировка)
- возможность частичного или полного восстановления поврежденных архивов
- многие другие функции архиватора (более 15) можно найти в справочном руководстве

PowerArchiver 2006 - builder.zip



File Edit View Actions Tools Options Help



New



Open



Favorites



Add



Extract



Delete



Encrypt



FTP

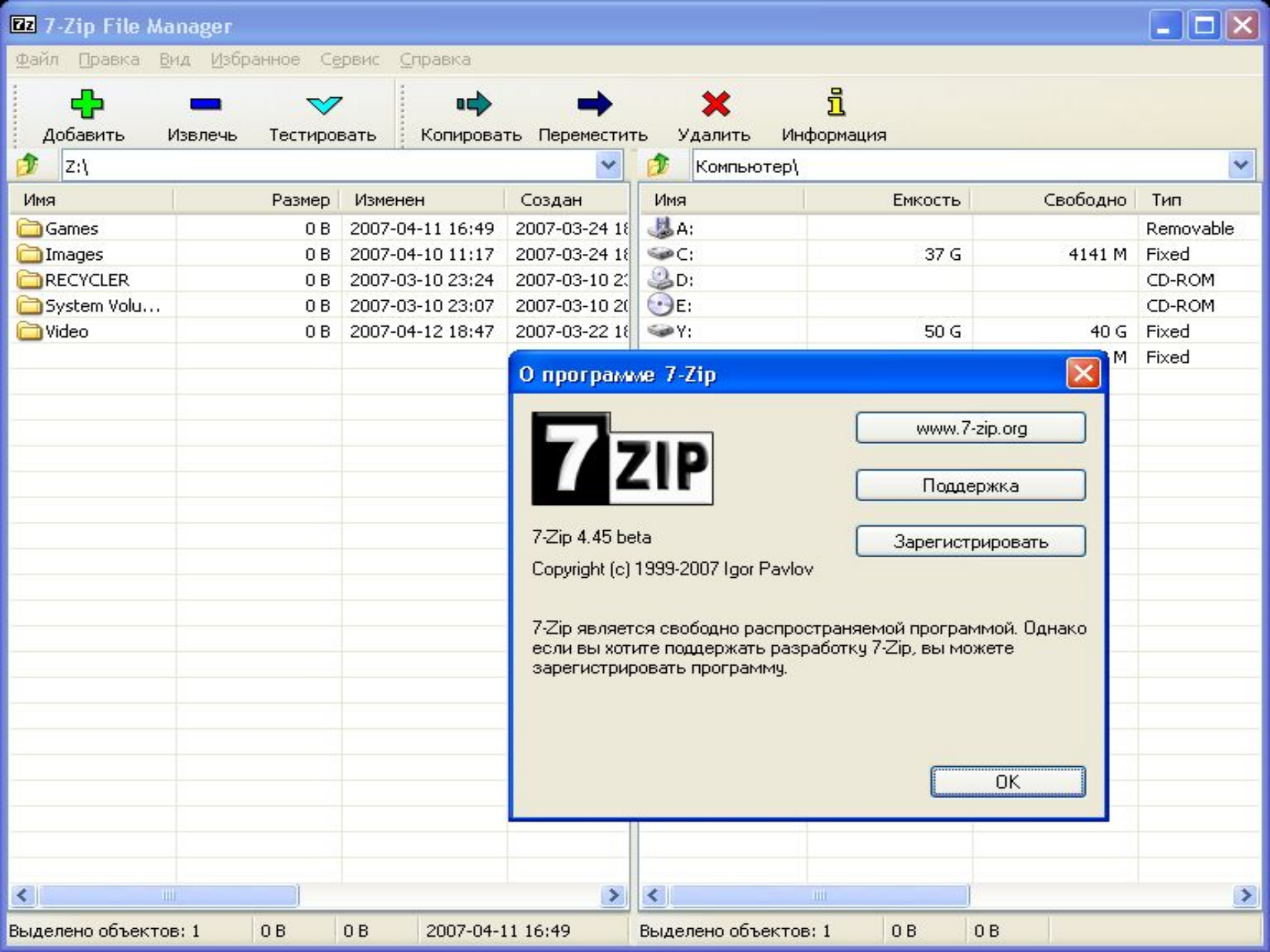
Name +	Type	Modified	Size	Ratio	Packed	Path
border.gif	GIF Image	2/5/2003 ...	24,589	01%	24,464	Help\
Builder.exe	Application	7/12/2005...	1,260,544	49%	643,497	
button.gif	GIF Image	2/5/2003 ...	5,552	00%	5,552	Help\
color-change...	GIF Image	2/5/2003 ...	25,290	00%	25,278	Help\
color.gif	GIF Image	2/5/2003 ...	11,063	00%	11,063	Help\
demo.skn	SKN File	3/19/2003...	32,096	01%	31,760	
menuitem.gif	GIF Image	2/5/2003 ...	5,898	00%	5,898	Help\
Readme.txt	Text Docu...	6/4/2003 ...	198	23%	153	
rect.gif	GIF Image	2/5/2003 ...	16,113	00%	16,094	Help\
titlebutton.gif	GIF Image	2/5/2003 ...	5,358	00%	5,358	Help\
tutorial.htm	HTML Docu...	2/5/2003 ...	3,044	57%	1,310	Help\



No Files Selected

Total 11 files, 2,714 kB [754 kB]





Добавить Извлечь Тестировать Копировать Переместить Удалить Информация


Z:\

Имя	Размер	Изменен	Создан
Games	0 B	2007-04-11 16:49	2007-03-24 18:49
Images	0 B	2007-04-10 11:17	2007-03-24 18:49
RECYCLER	0 B	2007-03-10 23:24	2007-03-10 23:24
System Volu...	0 B	2007-03-10 23:07	2007-03-10 23:07
Video	0 B	2007-04-12 18:47	2007-03-22 18:49

Компьютер\

Имя	Емкость	Свободно	Тип
A:			Removable
C:	37 G	4141 M	Fixed
D:			CD-ROM
E:			CD-ROM
Y:	50 G	40 G	Fixed

О программе 7-Zip



www.7-zip.org

Поддержка

Зарегистрировать

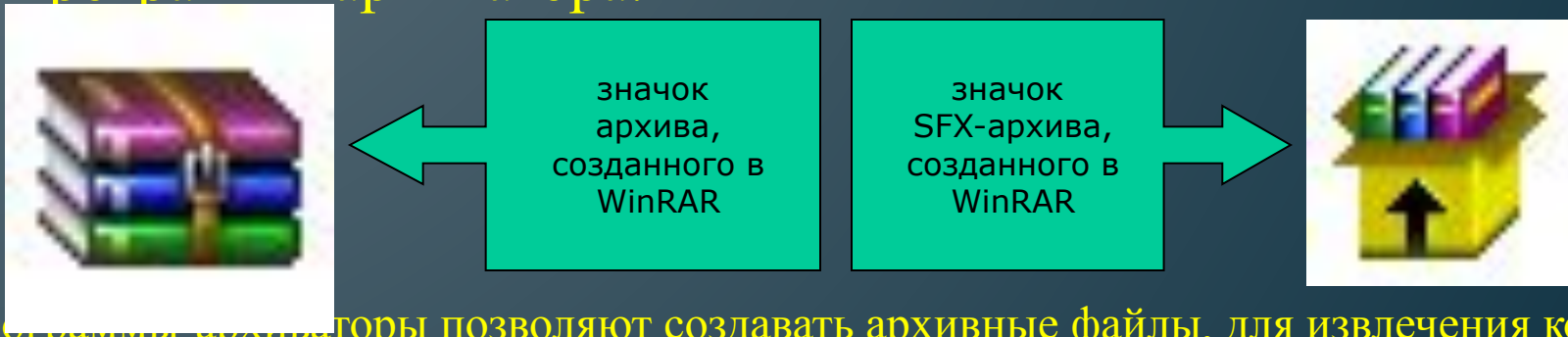
7-Zip 4.45 beta
Copyright (c) 1999-2007 Igor Pavlov

7-Zip является свободно распространяемой программой. Однако если вы хотите поддержать разработку 7-Zip, вы можете зарегистрировать программу.

ОК

Самораспаковывающиеся архивы.

Самораспаковывающимися архивы – это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы архиватора.



Программы архиваторы позволяют создавать архивные файлы, для извлечения которых не требуются какие-либо программы, т.к. сами архивные файлы могут содержать программу распаковки. Такие файлы называются самораспаковывающимися архивами. Чаще всего, такие архивы имеют расширение *.exe. Называются такие архивы – SFX-архивы (от SelF-eXtracting).

Данное добавление, именуемое SFX-модулем, увеличивает размер архива на 35 килобайт. Для сравнения: на новой отформатированной 3.5” дискете свободно 1400 килобайт.

МНОГОТОМНЫЕ архивы.

Одним из важнейших достоинств архиватора WinRAR, является возможность создания многотомных архивов, т.е. архивов для размещения которых необходимо две и более дискет. На каждом из дисков размещается один или несколько томов.

Также возможность работы с многотомными архивами может пригодится при работе в сети Интернет, точнее при работе с электронной почтой, когда существует лимит размера писем.

Многотомный архив – это архив «раздробленный» на некоторое количество частей (томов), при чем: первый том многотомного архива получает расширение *.rar, а расширения последующих томов нумеруются как *.r00, *.r01, *.r02 и т.д. до *.r99



Непрерывный архив

Непрерывный архив — это архив RAR, упакованный специальным способом, при котором все сжимаемые файлы рассматриваются как один последовательный поток данных. Непрерывная архивация поддерживается только в формате RAR, для формата ZIP такого типа архива не существует. Метод сжатия для архивов RAR — обычный или непрерывный — выбирается пользователем.

Непрерывная архивация значительно увеличивает степень сжатия, особенно при добавлении в архив значительного количества небольших файлов с похожим содержимым. Однако следует иметь в виду, что у непрерывной архивации есть и некоторые **недостатки**:

- **обновление** непрерывных архивов (т.е. добавление файлов в уже существующий архив или их удаление) происходит медленнее, чем обычных;

- **чтобы** извлечь один файл из непрерывного архива, приходится анализировать все предыдущие заархивированные файлы, поэтому извлечение отдельных файлов из середины непрерывного архива происходит медленнее, чем извлечение из обычного архива. Однако если из непрерывного архива извлекаются все или несколько первых файлов, то в этом случае скорость распаковки практически равна скорости распаковки обычного архива;

- **если** в непрерывном архиве какой-либо файл окажется поврежденным, то не удастся извлечь и все файлы, следующие после него.

WinRAR позволяет создавать
многотомные архивы
(архивы, состоящие из нескольких частей)

Архив

```
graph TD; A[Архив] --> B[непрерывный]; A --> C[самораспаковывающийся];
```

непрерывный

**(позволяет добиться
максимальной
степени сжатия)**

самораспаковывающийся

**(SFX, от англ.
Self-eXtracting)**

Методы архивации

Максимальный метод обеспечивает наиболее высокую степень сжатия, но с наименьшей скоростью.

Скоростной метод сжимает плохо, но очень быстро.

Метод Без сжатия просто помещает файлы в архив без их упаковки.

Обычный метод используется для создания ежедневных резервных копий данных.

Вопросы:

- Почему есть возможность уменьшать размер файлов?
- Что такое архивация?
- Какие файлы не имеет смысла архивировать?
- Почему перед пересылкой текстового файла по электронной почте имеет смысл предварительно его упаковать в архив?

Методические указания по оформлению работы:

1. В тетради записать число (18.10.2022), номер урока и тему урока, свою фамилию, номер группы. Пишим в тетрадь
2. Сделать краткий конспект лекции.
3. Ответить на вопросы
4. Сфотографировать.
5. Переслать по адресу: b_aleks@bk.ru.