

Программы-архиваторы

Алена Уханова

Содержание

- **Введение**
- Необходимость архивации
- Работа архиваторов
- Основные виды программ-архиваторов
- Сжатие файлов при архивации
- Показатель степени сжатия файлов
- Оценка функциональности самых популярных архиваторов

Введение

- **Архивация** - это сжатие, уплотнение, упаковка информации с целью ее более рационального размещения на внешнем носителе
- **Архиваторы** - это программы, реализующие процесс архивации, позволяющие создавать и распаковывать архивы

Содержание

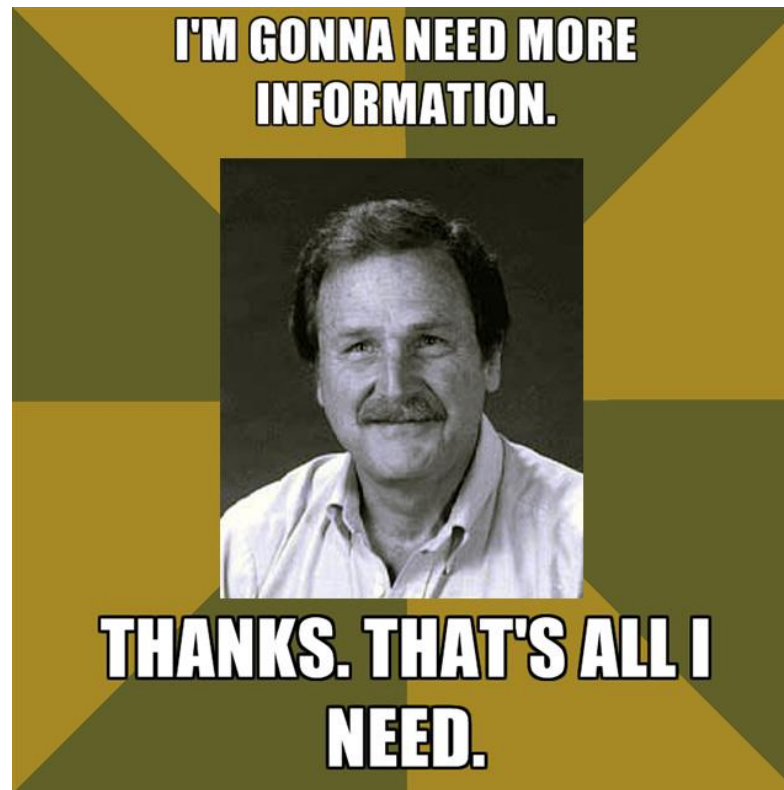
- ~~Введение~~
- **Необходимость архивации**
- Работа архиваторов
- Основные виды программ-архиваторов
- Сжатие файлов при архивации
- Показатель степени сжатия файлов
- Заключение

Необходимость архивации

- Архиваторы позволяют за счет специальных методов сжатия информации создавать копии файлов меньшего размера и объединять копии нескольких файлов в один архивный файл

Необходимость архивации

- Можно разместить **больше информации** (повысить плотность хранения информации на единицу объёма носителя)



Необходимость архивации

- Архивные файлы широко используются для передачи информации в Интернете и по электронной почте (благодаря сжатию информации повышается скорость её передачи)

Содержание

- ~~Введение~~
- ~~Необходимость архивации~~
- **Работа архиваторов**
- Основные виды программ-архиваторов
- Сжатие файлов при архивации
- Показатель степени сжатия файлов
- Заключение

Работа архиваторов

- Находят в файлах повторяющиеся участки и пробелы
- Помечают их в архивном файле
- Затем при распаковке восстанавливают по этим отметкам исходные файлы

Работа архиваторов

- Позволяют **помещать** копии файлов в архив и **извлекать** файлы из архива
- **Просматривать** оглавление архива и тестировать его целостность
- **Удалять** файлы, находящиеся в архиве, и **обновлять** их
- **Устанавливать пароль** при извлечении файлов из архива
- др.

Содержание

- ~~Введение~~
- ~~Необходимость архивации~~
- ~~Работа архиваторов~~
- **Основные виды программ-архиваторов**
- Сжатие файлов при архивации
- Показатель степени сжатия файлов
- Заключение

Основные виды программ-архиваторов

Наиболее популярные:

- WinRAR
- 7-ZIP

Также существуют **SFX-архивы**

WinRAR



- 20 апреля 1995
- разработчики Евгений Рошал, Александр Рошал
- написан на C++
- Windows, Linux, macOS, FreeBSD, Android
- 40 дней пробной бесплатной эксплуатации (для Android бесплатно)
- работает с архивами
RAR, ACE, ARJ, bz2, CAB, GZ, ISO, JAR, LZH, TAR, UUE, XZ, Z, ZIP, ZIPX, 7z...
- возможность создания **SFX-архивов** для форматов RAR и ZIP
- добавление в архивы текстовых комментариев
- механизм непрерывного (**solid**) архивирования (на 10-50% лучшее сжатие)

7-ZIP



- 18 июля 1999
- разработчик Игорь Павлов
- написан на C и C++
- Windows, Linux, macOS
- свободный
- работает с архивами ZIP, 7z, ARJ, GZIP, RAR, CAB, BZIP2, DEB, TAR, CPIO и RPM...
- очень высокая степень сжатия в формате 7z (**LZMA**)
- использует многопоточность
- формат 7z на 4–25% лучшее сжатие, чем ZIP
- возможность создания самораспаковывающихся архивов для формата 7z

Самораспаковывающиеся архивы

self-extracting archive (SFX archive)

- **архив + исполняемый код** для его распаковки
- не требуют отдельной программы для распаковки архивов
- исполняемый код, присоединённый к архиву, может представлять собой полноценную программу распаковки
- 7-Zip, RAR и WinRAR, ARJ
- **могут использоваться для распространения вредоносного ПО**



Содержание

- ~~Введение~~
- ~~Необходимость архивации~~
- ~~Работа архиваторов~~
- ~~Основные виды программ-архиваторов~~
- **Сжатие файлов при архивации**
- Показатель степени сжатия файлов
- Заключение

Сжатие файлов при архивации

- **степень сжатия** - отношение объемов исходного и результирующего потоков
- **скорость сжатия** - время, затрачиваемое на сжатие некоторого объема информации входного потока, до получения из него эквивалентного выходного потока
- **качество сжатия** - величина, показывающая, на сколько сильно упакован выходной поток при применении к нему повторного сжатия по тому же или другому алгоритму

Сжатие файлов при архивации

- практически все популярные программы архивации без потерь (ARJ, RAR, ZIP и т.п.) используют объединение методов Хаффмана и Лемпеля-Зива - **алгоритм LZH**

Содержание

- ~~Введение~~
- ~~Необходимость архивации~~
- ~~Работа архиваторов~~
- ~~Основные виды программ-архиваторов~~
- ~~Сжатие файлов при архивации~~
- **Показатель степени сжатия файлов**
- Заключение

Показатель степени сжатия файлов

- Основной показатель эффективности программы-архиватора

- **$k = S_0 / S_c$**

k — коэффициент сжатия

S₀ — объём исх. данных

S_c — объём сжатых данных

- Зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла

Показатель степени сжатия файлов

- Хорошо сжимаются: **графика, текст, данные**
- Неплохо сжимаются: **файлы исполняемых программ и загрузочных модулей**
- Почти не сжимаются: **архивные файлы**

Содержание

- ~~Введение~~
- ~~Необходимость архивации~~
- ~~Работа архиваторов~~
- ~~Основные виды программ-архиваторов~~
- ~~Сжатие файлов при архивации~~
- ~~Показатель степени сжатия файлов~~
- **Заключение**

Заключение

- На рынке множество архиваторов
- Свой набор поддерживаемых форматов
- Свои плюсы и минусы
- Свой круг почитателей
- Выбор за пользователем



Спасибо за внимание!