

КЖТ УРГУПС

# АРХИВАЦИЯ ДАННЫХ

---

Выполнил :Самодуров Илья

Группа:ТПСл-139(КЖТ9)

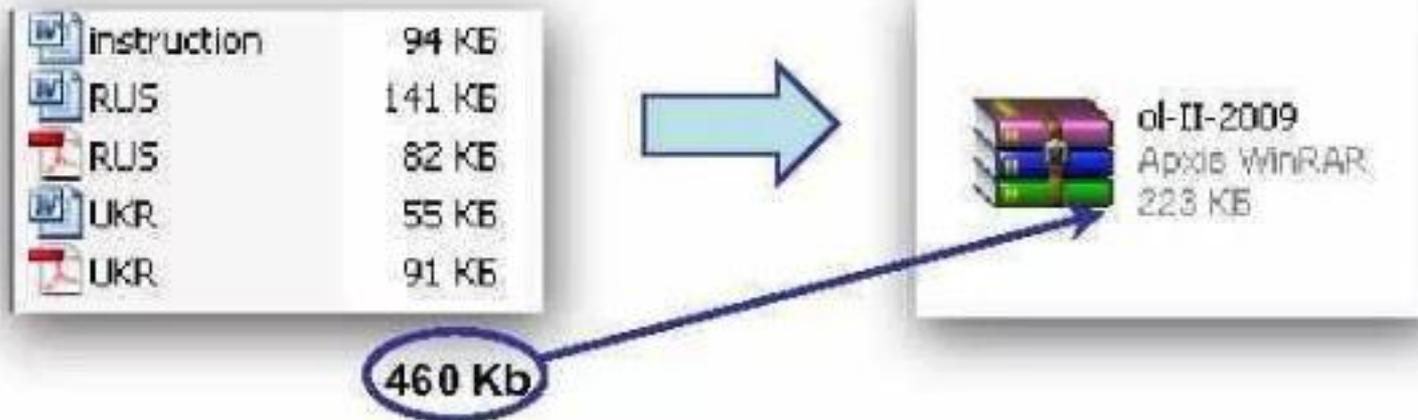
Преподаватель:  
Ридингер И.А

Г. Екатеринбург 2020

# Архивация

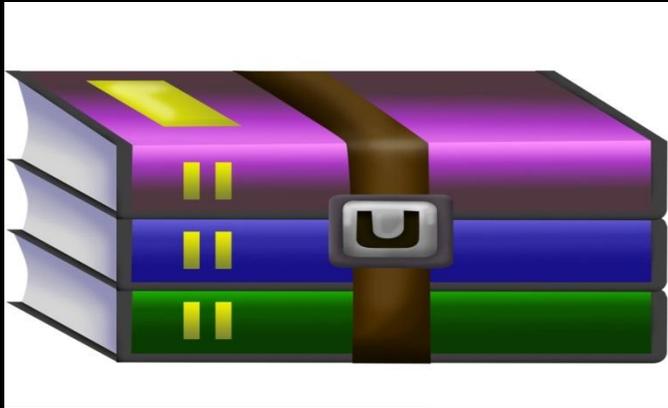
**Архивация** - это сжатие одного или более файлов с целью экономии памяти и размещение сжатых данных в одном архивном файле.

Архивация данных - это уменьшение физических размеров файлов, в которых хранятся данные, без значительных информационных потерь



Архивация проводится в  
следующих случаях

1. когда необходимо создать резервные копии наиболее ценных файлов
2. когда необходимо освободить место на диске
3. когда необходимо передать файлы по E-mail



# АРХИВНЫЙ ФАЙЛ

Архивный файл представляет собой набор из нескольких файлов (одного файла), помещенных в сжатом виде в единый файл, из которого их можно при необходимости извлечь в первоначальном виде. Архивный файл содержит оглавление, позволяющее узнать, какие файлы содержатся в архиве.

В оглавлении архива для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

1. имя файла
2. размер файла на диске и в архиве
3. сведения о местонахождении файла на диске
4. дата и время последней модификации файла
5. код циклического контроля для файла, используемый для проверки целостности архива
6. степень сжатия

# Степень сжатия архивов

Любой из архивов имеет свою шкалу степени сжатия. Чаще всего можно встретить следующую градацию методов сжатия:

1. Без сжатия (соответствует обычному копированию файлов в архив без сжатия).
2. Скоростной.
3. Быстрый (характеризуется самым быстрым, но наименее плотным сжатием).
4. Обычный.
5. Хороший.
6. Максимальный (максимально возможное сжатие является одновременно и самым медленным методом сжатия)

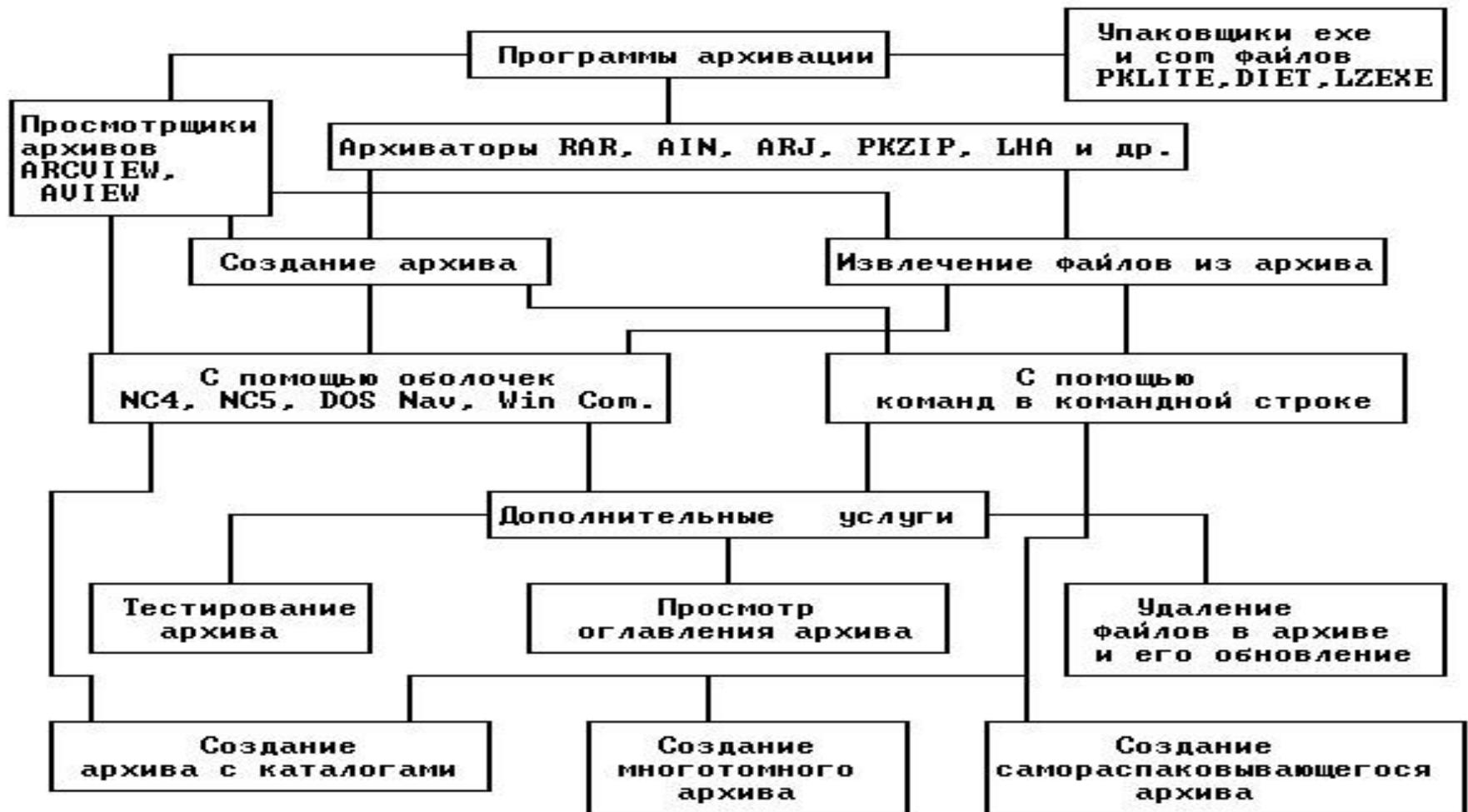


# Архиваторы

Архиваторы – это программы (комплекс программ) выполняющие сжатие и восстановление сжатых файлов в первоначальном виде. Процесс сжатия файлов называется архивированием. Процесс восстановления сжатых файлов – разархивированием

Современные архиваторы отличаются используемыми алгоритмами, скоростью работы, степенью сжатия.

# 1.СХЕМА АРХИВАЦИИ ДАННЫХ



# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕТОД СЖАТИЯ

Архивация данных как универсальный метод сжатия



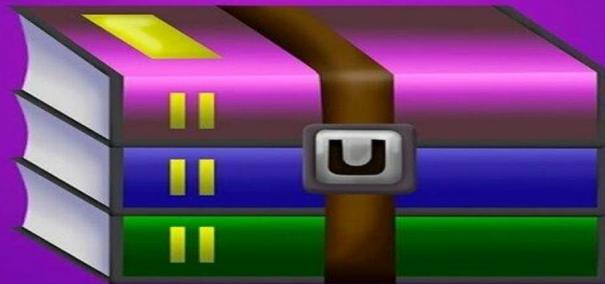
# АРХИВАТОР WINRAR

WinRAR – это 32 разрядная версия архиватора RAR для Windows. Это - мощное средство создания архивов и управления ими. Есть несколько версий RAR, для разных операционных систем: Windows, Linux, UNIX, DOS, OS/2 и т.д.

Существует две версии RAR для Windows:

- 1) версия с графическим пользовательским интерфейсом - WinRAR.EXE;
- 2) Консольная версия RAR.EXE пульт линии команды (способ текста) версия - Rar.exe.

# WinRAR



# ВОЗМОЖНОСТИ WINRAR

1. Позволяет распаковывать архивы CAB, ARJ, LZH, TAR, GZ, ACE, UUE, BZ2, JAR, ISO, и обеспечивает архивирование данных в форматы ZIP и RAR.
  2. Обеспечивает полную поддержку архивов ZIP и RAR.
  3. Имеет специальные алгоритмы, оптимизированные для текста и графики. Для мультимедиа сжатие можно использовать только с форматами RAR.
  4. Поддерживает технологию перетаскивания (drag & drop).
  5. Имеет интерфейс командной строки.
  6. Может осуществлять непрерывное архивирование, что обеспечивает более высокую степень сжатия по сравнению с обычными методами сжатия, особенно при упаковке большого количества небольших файлов однотипного содержания.
-

# ВОЗМОЖНОСТИ WINRAR

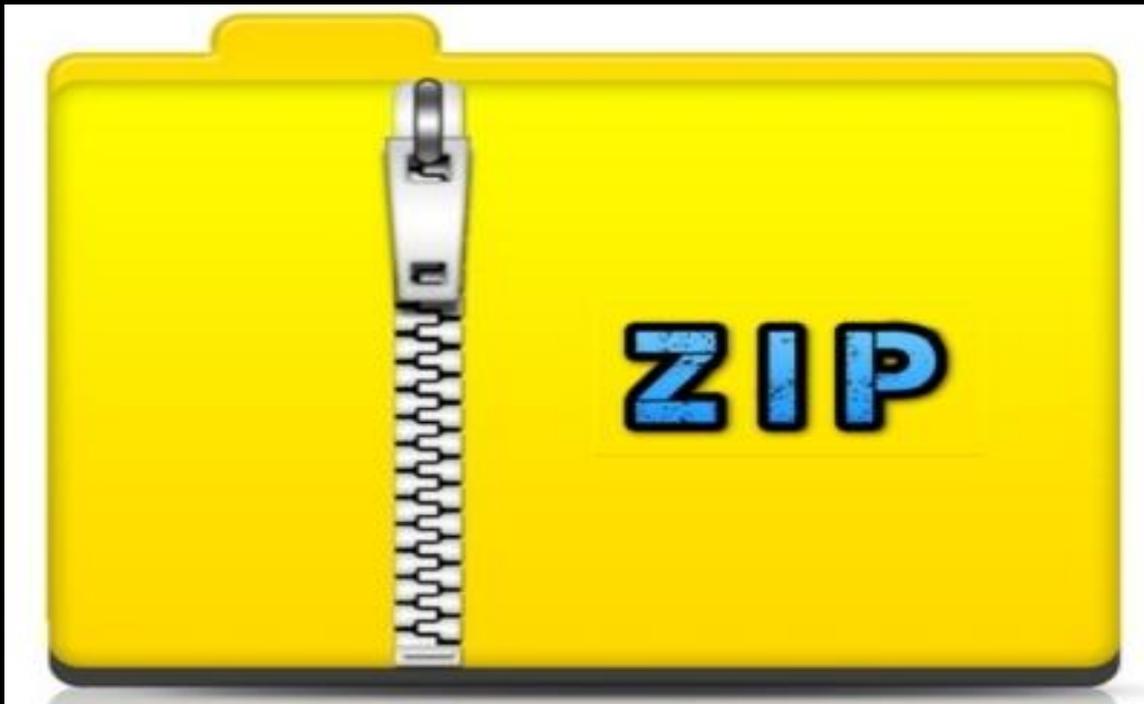
7. Обеспечивает поддержку многотомных архивов, то есть осуществляет разбивку архива на несколько томов (например, для записи большого архива на диски). Расширение томов: RAR, R01, R02 и т.д. При самораспаковываемся архиве первый том имеет расширение EXE.
  8. Создает самораспаковывающиеся архивы (SFX) обычные и многотомные архивы, обеспечивает защиту их паролями.
  9. Обеспечивает восстановление физически поврежденных архивов.
  10. Имеет средства восстановления, позволяющие восстанавливать отсутствующие части многотомного архива.
  11. Поддерживает UNICODE в именах файлов.
  12. Для новичков предназначен режим Мастер (Wizard), с помощью которого можно легко осуществить все операции над архивами.
-

## Архив в формате RAR

формат RAR в большинстве случаев обеспечивает значительно лучшее сжатие, чем ZIP. Кроме того, формат RAR обеспечивает поддержку многотомных архивов, имеет средства восстановления поврежденных файлов, архивирует файлы практически неограниченных размеров. Необходимо отметить, что при работе в файловой системе FAT32 архивы могут достигать только 4 гигабайт. Работа с большими размерами архива поддерживается только в файловой системе NTFS.

# АРХИВАТОР ZIP

ZIP — популярный формат архивации файлов и сжатия данных без потерь. Архив ZIP может содержать один или несколько файлов и каталогов, которые могут быть сжаты разными алгоритмами



## АРХИВ В ФОРМАТЕ ZIP

Основное преимущество формата ZIP - его популярность. Например, большинство архивов в интернет – это архивы ZIP. Поэтому приложение к электронной почте лучше всего направлять в формате ZIP. Можно также направить самораспаковывающийся архив. Такой архив является немного большим, но может быть извлечен без внешних программ. Другое преимущество ZIP - скорость. Архив ZIP обычно создается быстрее, чем RAR

# ФОРМАТ СЖАТИЯ 7Z

**7z** — формат сжатия файлов в архив, поддерживающий несколько различных алгоритмов сжатия, шифрования и предварительной обработки данных. Формат 7z изначально был выпущен как архиватор 7-Zip. Программа 7-Zip общедоступна в соответствии с условиями GNU Lesser General Public License. LZMA SDK 4.62 был размещён в открытом доступе в декабре 2008 года. Последняя стабильная версия 7-Zip и LZMA SDK — версия 19.00.

Спецификация формата файла 7z распространяется с исходным кодом 7-Zip. Спецификацию можно найти в текстовом формате в подкаталоге «doc» дистрибутива исходного кода.

# ОСОБЕННОСТИ 7Z

- Формат 7z обеспечивает следующие основные функции:
- Открытая модульная архитектура, которая позволяет использовать любой метод сжатия, преобразования или шифрования.
- Высокие коэффициенты сжатия (в зависимости от используемого метода сжатия).
- AES-256-шифрование.
- Поддержка больших файлов (примерно до 16 exbibytes, или  $2^{64}$  байта).
- Имена файлов Unicode.
- Поддержка сплошного сжатия, при котором несколько файлов одинакового типа сжимаются в одном потоке, чтобы использовать объединённую избыточность, присущую аналогичным файлам.

# АРХИВАТОР 7-ZIP

- **7-Zip** — свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных. Поддерживает несколько алгоритмов сжатия и множество форматов данных, включая собственный формат 7z с высокоэффективным алгоритмом сжатия LZMA. Программа разрабатывается с 1999 года, она бесплатна и имеет открытый исходный код, большая часть которого свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL, за исключением кода распаковщика UnRAR, который имеет ограничения. Основная платформа — Windows, где доступны две версии программы: с графическим интерфейсом и версия для командной строки. Консольная версия была портирована сообществом разработчиков для систем стандарта POSIX под общим названием p7zip. Портированные версии для других систем, также как и оригинальная программа 7-Zip, доступны на сайте системы SourceForge (по состоянию на 5 сентября 2017 года, программа была скачана с сайта более 412 млн раз). 7-Zip является победителем SourceForge.net Community Choice Awards 2007 года в категориях «Лучший проект» и «Лучший технический дизайн».

# АРХИВАТОР JAR

- **JAR** — это инструмент для создания сжатых файлов архивов, который, как правило, использует .J в качестве расширения файла. Автором является Роберт К. Джанг и должен был быть преемником ARJ. С помощью него можно добиться хорошего сжатия, но не в широком использовании. JAR не следует путать с расширением файла .jar, потому что подобные расширения применяются для Java Archive files, которые на самом деле являются zip файлами с некоторыми встроенными метаданными.



# ФОРМАТ JAR

- **JAR**-файл — это Java-архив. Представляет собой ZIP-архив, в котором содержится часть программы на языке Java.
- Чтобы JAR-файл был исполняемым, он должен содержать файл MANIFEST.MF в каталоге META-INF, в котором должен быть указан главный класс программы (такой класс должен содержать метод main и задаётся параметром Main-Class). Номер версии JAR задаётся параметром Manifest-Version и является обязательным. В SDK 1.2 значение этого параметра должно быть равно 1.0.



# АРХИВАТОР DAR И ЕГО ВОЗМОЖНОСТИ

- **dar** (англ. *disk archive*) — компьютерная программа, консольная утилита для резервного копирования предполагаемая как замена для tar архивов в Unix-подобных операционных системах.
- Поддержка многотомных архивов для записи на несколько носителей информации.
- Возможность удаления файлов из системы, которые удалены в архиве.
- Полный, дифференциальный, инкрементальный и декрементальный бэкапы.
- Сохраняет все атрибуты файловой системы (каталоги, файлы, мягкие и жёсткие ссылки, устройства, именованные каналы, сокеты и др.)

# АРХИВАТОР DAR И ЕГО ВОЗМОЖНОСТИ

- Позволяет сжимать индивидуально каждый файл алгоритмами gzip, bzip2, lzo, xz or lzma (вместо компрессии архива целиком). Также есть возможность отключать компрессию файлов, основываясь на их имени файла (например не сжимать картинки и видео).
- Быстрая распаковка любого файла из архива.
- Быстрый просмотр списка файлов без распаковки всего архива.
- Возможность шифрования алгоритмами Blowfish, Twofish, AES, Serpent, Camellia.
- Возможность цифровой подписи архива (OpenPGP)
- Возможность бэкапа файловой системы на лету: определяет когда файл изменился и может сохранять его в архив
- Кроссплатформенный: работает под Linux, Windows, FreeBSD, NetBSD, OpenSolaris, Mac OS X и возможно в других системах (dar should запускается по крайней мере в любых Unix системах).

# АРХИВАТОР ARK

- **Ark** — это свободный инструмент архивирования для среды рабочего стола KDE, включенный в пакет *kdeutils*.

## Возможности

- Ark представляет собой фронтенд для командной строки архиваторов.
- Поддерживает работу со многими популярными форматами, включая 7z, tar, rar, zip, gzip, bzip2, lha, zoo и ar.
- Арк можно интегрировать в Konqueror благодаря технологии KParts, если установлен соответствующий плагин из пакета *kdeaddons*. После его установки файлы могут быть добавлены или извлечены в/из архивов с помощью контекстного меню Konqueror.
- Поддержка редактирования или удаления файлов в архиве с помощью внешних программ.
- Создание архивов с поддержкой drag and drop.

# ФОРМАТ XAR

- **xar** — это формат сжатия данных и архивации файлов с открытым исходным кодом. Файл в этом формате обычно имеет расширение `.xar` и хранит в сжатом или несжатом виде один или несколько файлов, которые можно из него извлечь путём распаковки с помощью специальной программы.
- XAR был создан в рамках проекта OpenDarwin и используется в операционной системе Mac OS X 10.5 для процедуры установки программного обеспечения.



# ФОРМАТ WAR

- **Web Archive** или **Web Application Resource** — формат файла, описывающий, как полное веб-приложение упаковывается в соответствии со спецификацией Java в файл в формате JAR или ZIP. Такие файлы имеют расширение «.war» и поэтому называются ещё «WAR-файлами».

Преимущества WAR-файлов:

- лёгкость разработки, тестирования и развёртывания
- версию развёрнутого приложения легко идентифицировать
- Все J2EE-контейнеры поддерживают WAR-файлы

# АРХИВАТОР FREEARC

- **FreeArc** — это свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных, разработанный Булатом Зиганшиным для 32-разрядных операционных систем Microsoft Windows и Linux. По состоянию на 2017 год, Булат Зиганшин вновь возобновил работу над архиватором под новым названием FreeArc «Next» архиватор переписан с нуля, добавлена поддержка 64-разрядных версий и алгоритм сжатия Zstandard.
- Использует собственный формат архива и позволяет создавать архивы с расширением ARC.
- Включает широкий спектр алгоритмов сжатия: LZMA, Tornado, PPMd, GRZip, TrueAudio, а также дополнительные фильтры (препроцессоры) REP, DICT, DELTA, BCJ, MM и LZR. За счёт большего числа алгоритмов и автоподбора алгоритмов по типу данных несколько превосходит 7-Zip по степени сжатия и скорости.

# ФОРМАТ ARC

- **ARC** — формат сжатия данных без потерь и архивации файлов от System Enhancement Associates. Файл в этом формате обычно имеет расширение .arc, .ark или .sue и хранит в сжатом или несжатом виде один или несколько файлов, которые можно извлечь из архива путём распаковки с помощью специальной программы.
- На настольных системах использовался в основном в конце 1980-х — начале 1990-х годов до появления ZIP. Был популярен в сетях BBS, а также Фидонет.
- В настоящее время архивы с таким расширением используются архиватором FreeArc (несовместимы со старым форматом ARC и не имеют с ним ничего общего).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!