Лекция на тему:

«Архивация данных. Архиваторы WinZip, WinRar»

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

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.

Основными техническими характеристиками процессов сжатия и результатов их работы являются:

\***степень сжатия** (compress rating) или отношение (ratio) 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, насколько сильно упакован выходной поток, при помощи применения к нему повторного сжатия, поэтому же или иному алгоритму.

Все способы сжатия можно разделить на две категории: **обратимое** и **необратимое** сжатие.

Под **необратимым** сжатием подразумевают такое преобразование входного потока данных, при котором выходной поток, основанный на определенном формате информации представляет, с некоторой точки зрения, достаточно похожий по внешним характеристикам на входной поток объекта, однако отличается от него объемом. Данный подход реализован в популярных форматах представления видео и фото информации, известных как JPEG и JFIF алгоритмы и JPG и JIF форматы файлов. Необратимое сжатие невозможно применять в областях, в которых необходимо иметь точное соответствие информационной структуры входного и выходного потоков.

**Обратимое** сжатие всегда приводит к снижению объема выходного потока информации без изменения его информативности, т.е. - без потери информационной структуры. Более того, из выходного потока, при помощи восстанавливающего или декомпрессирующего алгоритма, можно получить входной, а процесс восстановления называется декомпрессией или распаковкой и только после процесса распаковки данные пригодны для обработки в соответствии с их внутренним форматом

Применяются различные алгоритмы подобного сжатия информации.

Все алгоритмы сжатия данных качественно делятся на:

1) алгоритмы сжатия без потерь, при использовании которых данные на приемной восстанавливаются без малейших изменений;

2) алгоритмы сжатия с потерями, которые удаляют из потока данных информацию, незначительно влияющую на суть данных, либо вообще не воспринимаемую человеком (такие алгоритмы сейчас разработаны только для аудио - и видео - изображений)

Наверняка каждый человек с первых дней работы за компьютером сталкивался с необходимостью добавления в архив или извлечения из него файлов и папок. Необходимость архивации может возникнуть при отправке электронной почты. Это очень практично, ведь размер файла уменьшается и времени на загрузку понадобится куда меньше. Если же файлов для отправки несколько, то заархивировав их, на выходе пользователь получит всего один, что намного упрощает процедуру отправки. Для работы с архивами существуют специальные программы – **архиваторы**.

**Архиватор** – это приложение для упаковки одного или нескольких файлов в архив, а также его распаковки в целях получения исходного состояния данных. Они отличаются друг от друга скоростью, степенью сжатия и используемыми методами. Наиболее основными и известными можно выделить **WinZIP** и **WinRAR**.

***Архиватор WinRAR***

Славится большой популярностью среди многих пользователей благодаря широкой поддержке различных форматов. Приложение активно развивается разработчиками, есть версии для всех известных операционных систем, даже для мобильной платформы Android. WinRAR по праву считается родоначальником формата RAR, над усовершенствованием которого постоянно трудятся специалисты, добавляя поддержку различных алгоритмов. Основателем проекта является российский разработчик Александр Рошал. Программа показывает отличные показатели по скорости и степени сжатия, с высоким индексом надежности. После распаковки все данные будут в целости и сохранности.

При архивации файлов WinRAR использует два формата: RAR или ZIP. Однако в плане распаковки он практически «всеяден», ему под силу большинство известных типов архивов: TAR, ARJ, JAR, 7-ZIP, ISO (образы CD/DVD дисков), GZIP и множество других. Также присутствует возможность защиты данных. Пользователь может задать пароль в процессе архивации, который потребуется при дальнейшей распаковке. Значительным плюсом можно отметить возможность создания самораспаковывающихся архивов. Это очень актуально, ведь для его распаковки не обязательно иметь предустановленный в системе архиватор. Стоит отметить удобство использования приложения. После его установки на операционной системе семейства Microsoft Windows в контекстное меню добавляются соответствующие элементы управления, пользователю лишь нужно кликнуть правой кнопкой мыши на нужном файле и выбрать необходимое действие. WinRAR является проприетарным программным обеспечением и распространяется на условиях коммерческой лицензии.

***Архиватор WinZIP***

Разработкой и поддержкой занимается канадский софтверный гигант Corel Corporation. Продукт позиционируется в основном как средство создания, дополнения и распаковки архивных данных типа ZIP и ZIPX, который является родным форматом. Однако архиватор без труда поможет извлечь данные из архивов RAR, LHA, 7-ZIP и BZ2. Существуют версии программы для Windows, OS X, а также для мобильных операционных систем Android и iOS. Разработчики уделяют серьезное внимание безопасности и сохранности информации, для этих целей внедрена поддержка шифрования и возможность автоматического резервирования данных. WinZIP поддерживает уникальные алгоритмы сжатия изображений и наделен возможностями создания самоизвлекающихся архивов. Последние версии архиватора поддерживают технологии облачного хранения и способны взаимодействовать с сервисами Google Drive, SkyDrive, Dropbox и прочими. Приложение обладает высокой интеграцией с Windows, благодаря пунктам в контекстном меню выполнять необходимые операции с файлами элементарно просто. Программа распространяется на условиях условно бесплатной коммерческой лицензии с пробным периодом использования 30 дней.

Основные назначения архиваторов:

1)Экономия дискового пространства. Архиватор может послужить отличным инструментом для экономии дискового пространства. В наши дни этот критерий станет более актуален для разнообразных мобильных решений, таких как нетбуки, планшеты, где свободное пространство хранилища на вес золота.

2)Электронный документооборот. В этой нише без приложения для работы с архивными файлами не обойтись, будь то различные программные комплексы внутреннего документооборота или взаимодействие посредством электронной почты. Зачастую почтовые серверы на предприятиях имеют ограничение по максимальному размеру файлов, с помощью архиватора без труда можно уменьшить его объем или разбить на несколько томов.

3)Резервирование данных. Ценность информации для человека неоспорима, наверняка каждый пользователь сталкивался с ситуацией, когда по какой-либо причине данные на компьютере оказались утеряны. Для предотвращения печальных последствий необходимо осуществлять резервное копирование. И тут не обойтись без архиваторов, которые помогут не только хранить копии файлов, но и существенно уменьшить их размер. А с развитием поддержки облачных технологий и автоматизации процессов, незаменимость таких приложений выходит совершенно на иной уровень.

4)Защита персональных данных. Зачастую может возникнуть ситуация, когда информацию нужно не только сохранить от утери, но и оградить от нее третьих лиц. WinZIP и WinRAR обладают поддержкой надежных алгоритмов шифрования данных, которые помогут свести на нет угрозы несанкционированного доступа к личной информации.