

Тема 8. Архіватори, порядок

їх використання.

Мета: Ознайомити студентів з необхідністю створення архівних копій інформації та програмами по створенню та роботі з архівами.

1. Необхідність створення архіву.
2. Характеристика архіваторів.

1. Архівація файлів та папок

Значна частина інформаційних ресурсів суспільства зберігається на магнітних носіях. Але інформація на магнітних носіях може бути часткового або повністю втраченою в силу наступних причин:

- 1) фізичне псування носія в наслідок дії зовнішніх магнітних полів, старіння чи зношення магнітного покриття;
- 2) діяльність комп'ютерних вірусів
- 3) необачне знищення і т.д.

З метою забезпечення надійного збереження інформації створюють резервні копії даних. Процес створення резервних копій називають архівацією. При збереженні, резервному копіюванні інформації тощо, якої б місткості не були ваші диски, завжди бажано стиснути файли так, щоб вони займали якомога менше місця. Найпростіше це робиться за допомогою програм, які звуться *архіваторами*. Архіватори – це програми, що призначені для стиснення інформації. Процес стиснення називають також архівуванням, а результат – архівною інформацією.

Основний зміст архівації полягає у створенні таких резервних копій, які б займали би значно менше дискової пам'яті, ніж інформація у вихідному стані. Таким чином, сьогодні під архівацією слід розуміти процес перекодування деякої сукупності файлів з метою зменшення загального об'єму пам'яті, який вони займають. Архівацією ще називають процес стискування даних. Розроблено багать різних алгоритмів архівації. Усі вони ґрунтуються на базі різних підходів та методів, але в основі більшості з них лежить принцип заміни рівномірного двійкового коду на нерівномірний (кодоскоп).

Текстові, графічні та інші файли даних можуть бути стиснені у 3-10 разів і занесені до файлу-архіву спеціальними програмами-архіваторами. Більш доцільно використовувати для створення архівних копій спеціально розроблені програми. В чому ж полягає ефект таких програм:

1. Заархівовані архіватором програми займають в середньому від 20 до 90% свого початкового обсягу, що дозволяє на тій же кількості носіїв зберігати більшу кількість інформації.
2. Архіватор об'єднує групу програм під одним іменем, що дозволяє запобігати втраті деяких файлів.
3. Можливе поновлення в архіві тільки нових версій файлів.
4. Архіватор зберігає в архіві імена каталогів та файлів.
5. Надає можливість написання коментарів до архіву.
6. Користувач створює архівні файли.

Потреба в архівуванні часто виникає під час копіювання великих обсягів інформації для тривалого зберігання на дискети. Архіватори надають можливість зменшити кількість дискет, необхідних для зберігання цієї інформації.

Програми-архіватори різняться форматом ущільнення, швидкістю роботи, ступенем стиснення файлів, зручністю використання тощо.

Для стиснення інформації найчастіше користуються програмою-архіватором WinRAR.

На сьогоднішній день найбільш відомими програмами-архіваторами є:

- WinRAR 3.30
- WinZip 9.0 Beta 3
- WinAce 2.5
- 7-Zip 3.13
- PowerArchiver 2003 v.8.70

Щодо програми-архіватора WinRAR 3.30 — це найкращий архіватор для Windows. WinRAR дозволяє розпаковувати архіви CAB, ARJ, LZN, TAR, GZip, ACE, UAE, BZ2, JAR, і ISO-образи, а компресія даних можлива у формати ZIP и RAR. Розмір архівів практично не обмежений і складає на сьогодні 9000 пета-байт (10^{18} байт) - нагадаємо, що в WinZip він донедавна дорівнює 4 GB. Крім того, підтримуються права доступу і потоки даних у файловій системі NTFS, що додатково поліпшує процеси створення і розпакування архівів. Дуже високий виграш у розмірі (10-50%), особливо при архівуванні великої кількості малих файлів; не останню роль у компресії даних грає і великий розмір словника. Зрозуміло, є присутнім і можливість створення багатотомних, а також саморозпаковуючих архівів, захист їх пароллями, блокування архівів для запобігання їхніх змін у майбутньому і т.д. У новій версії програми з'явилася опція “перевірити архів на віруси”. Ну а для новачків, що роблять перші кроки в ознайомленні з програмним забезпеченням свого ПК, призначений режим Wizard, за допомогою якого буквально в одне торкання виробляються всі операції над архівами.

Але цим аж ніяк не обмежуються всі можливості WinRAR. За кадром залишилися конвертування не-RAR архівів у RAR, перевірка їх на ймовірні помилки, найширші можливості консольної версії, місцеві аналоги папки *Обране*, зручний інтерфейс...

Отже можна узагальнити сказавши, що ця програма-архіватор володіє дуже високою якістю стиснення, має безліч додаткових можливостей і високу швидкість роботи.

Програма-архіватор WinZip 9.0 Beta 3 Класичний приклад невідповідності “дутої” популярності і результативності роботи. Незважаючи на те що WinZip уже котрий рік підряд - один з лідерів по кількості завантажень на сайті Download.com, програма архівує гірше нікуди і по всіх параметрах є безсумнівним аутсайдером. З нечисленних плюсів цього архіватора слід зазначити лише досить високу швидкість роботи так просто неймовірну популярність формату *.zip серед користувачів. Саме завдяки останньому WinZip де-факто став стандартом у даній області, і на нього рівняються всі інші архіватори.

WinZip дуже обмежений у підтримці інших форматів: крім самого Zip. програма може розпаковувати CAB, Microsoft compress, GZip, TAR, Unicode, XEncode, BinHex, MIME, а після підключення зовнішніх програм - ще і ARC, ARJ, LZH. Повністю (читання і компресія) підтримується лише Zip. Так, просто чудова інтеграція цього архіватора з Windows заслуговує вищих оцінок, так само як і безліч

інших функцій начебто автоматичної інсталяції ПО з архівів, перевірки їх наявності вірусів за допомогою будь-якого встановленого в системі антивірусу і т.д. Однак усе це не може «перекрити» його недоліки - зокрема, неефективний алгоритм роботи. Що тут говорити, якщо навіть програми від сторонніх розроблювачів, для яких Zip є аж ніяк не основним форматом, найчастіше архівують у нього краще, ніж сам WinZip!

Архіватор WinAce до виходу третьої версії WinRar утримував пальму першості серед архіваторів по якості стиску даних. Набір функцій у програмі дуже і дуже непоганий: повна підтримка ACI, ZiP, LHA, MC, CAB, Java JA, GZIP, TAR, GZipped TAR і часткова (тільки розпакування) RAR, ARC, ARJ, BZip2 і ISO-образів. Крім того, WinAce дозволяє створювати багатотомні архіви у форматах ACE, ZIP і CAB. Для поліпшення стиску графічних і звукових, так і виконуваних (*.exe) файлів, в архіваторі реалізовані додаткові алгоритми мультимедіакомпресії, а для всіх інших типів даних - дельта-стиск. Ізюминкою цього архіватора є вбудований перегляд безлічі популярних форматів графічних файлів, HTML-сторінок і ASCII-файлів (у кодуванні DOS). Цей архіватор володіє відмінною якістю стиснення; підтримкою великої кількості інших форматів. Також у цієї програми-архіватора є певні недоліки, а саме: порівняно з іншими сучасними архіваторами WinAce 2.5 володіє не високою швидкістю роботи та доволі низька розповсюдженість серед користувачів.

Програма-архіватор 7-Zip 3.13 — є досить маловідомою. Він є дитям російських розроблювачів.

Якість архівування даних у власного формату *.7z просто вражає: 7-Zip випереджає навіть WinRAR. Причиною тому - більш досконалий алгоритм стиску і практично необмежений обсяг словника (до 192 MB), що благотворно впливають на ефективність компресії даних. Те ж стосується й архівування в Zip, де 7-Zip знову виявив себе з кращої сторони, іноді навіть вигравши в еталона (WinZip 9.0) на кілька відсотків. Не дивно, що вбудований у програму бенчмарк успішно використовується багатьма незалежними тестовими лабораторіями для виміру продуктивності нових процесорів.

Правда, є і зворотна сторона медалі - неймовірно повільна робота 7-Zip, що напевно **відсторонить** від нього багатьох користувачів. Не в останню чергу це обумовлено величиною словника - чим він більше, тим вище вимоги програми до оперативної пам'яті ПК і процесору. Інтерфейс 7-Zip аскетичний, але особливих дорікань не викликає. Крім Zip і 7z, цілком підтримуються Tar, Gzip, Bzip2, а частково (тільки розпакування) – RaR, Cab, Arj, і ін. На жаль, даний архіватор поки не навчився працювати з багатотомними архівами, та й з популярністю серед користувачів у нього поки деякі проблеми. З іншого боку, усе це ніяк не заважає використовувати програму по її прямому призначенню - стиску великих обсягів мало використовуваних даних. І треба сказати, важко знайти архіватор, що краще справиться з цією задачею. Але у цього архіватора є один недолік – це дуже повільна робота.

І на кінець ще один сучасний архіватор – це PowerArchiver 2003v.8.70. PowerArchiver «знає» 17 різних форматів архівів, причому цілком (упакування/розпакування) підтримуються - Zip, BN, (Black Hole), Tar, Lha, і Cab, розповсюджені в Internet формати файлів ,Uuencode, XXencode, Base64(MIME) і ENC, а інші (RAR, Arj, Arc, Ace, Zoo, GZip, BZip2) можуть тільки читатися і розпаковуватися. Вбудований вьювер дозволяє "на ходу" переглядати TXT, RTR і всі популярні формати графічних файлів прямо в архіві, а менеджер FTP-з'єднаний відразу

завантажувати скомпресовані дані на FTP- сервері Крім того. PowerArchiver пропонує користувачу 5 різних методів шифрування особливо секретних даних і новий алгоритм стиску Deflate64, яким недавно обзавівся й WinZip 9.0.

Питання для самоконтролю:

1. З якою метою використовується архівація інформації?
2. Які є програми-архіватори?
3. Характеристика програм-архіваторів?

***Увага !** Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*