

1. Стиснення та архівування даних

Теорія:

Стиснення даних

Для зменшення розмірів даних використовують стиснення даних за спеціальними алгоритмами (методами) стиснення.

Стиснення даних — це процес перекодування даних з метою зменшення розмірів файлів.

Розрізняють алгоритми стиснення, що забезпечують стиснення без втрати даних, і алгоритми, що передбачають часткову втрату даних.

Методи стиснення даних:

- Алгоритм **Д. Хаффмана** та алгоритм **Шеннона-Фано** передбачають перекодування даних. Символи, що частіше зустрічаються в повідомленні, перекодовуються меншою кількістю символів, а які рідше — більшою. У стиснутому таким способом файлі повинна міститися таблиця кодування і додаткові службові відомості.
- Алгоритм **RLE** (англ. Run-Length encoding — кодування повторів або довжин серій) використовується частіше для кодування графічних даних. Цей метод передбачає заміну послідовності однотипних даних її скороченим описом.

Архівування даних

Втрата даних може призвести до дуже серйозних наслідків, тому виникає потреба у створенні копій даних. Найважливіші дані дублюють, записуючи на інші жорсткі диски, на оптичні диски тощо. Зазвичай, для зручності використання та зменшення обсягів даних, файли і папки під час створення резервних копій упаковують в один файл. Такі копії даних називають архівами, а файли, у які вони упаковуються, - архівними файлами, або для спрощення — **архівами**.

Архівування — це створення копій даних з використанням спеціальних програм, що можуть використовувати стиснення даних.

Більшість операційних систем мають у своєму складі засоби створення резервних копій даних. Ці програми, зазвичай, здійснюють копіювання даних для відновлення операційної системи на тому самому або на іншому диску, а також створюють архіви файлів користувача.

Для створення резервних копій файлів потрібно:

1. Відкрити вікно налаштувань архівування і відновлення файлів (**Пуск → Панель керування → Архівація та відновлення**).
2. Вибрати посилання **Налаштування резервного копіювання** (для першого запуску резервного копіювання або посилання **Змінити параметри для наступних**).
3. Указати пристрій, на який буде записано архівний файл.
4. Указати перелік папок з файлами, що будуть включені до резервної копії.
5. Змінити, за потреби, розклад здійснення автоматичного резервного копіювання.
6. Розпочати процес створення архіву даних користувача вибором кнопки **Зберегти настройки та запустити резервне копіювання**.

В останніх версіях операційних систем є можливість створювати **образи системи**, у які включаються як копії файлів користувача, так і всі налаштування ОС з інстальованими раніше програмами. Відновлення даних з такого образу забезпечує швидке повернення до попереднього стану всієї системи без необхідності повторної інсталяції програм.

Для відновлення даних з резервної копії або з образу диску потрібно у вікні резервного копіювання і відновлення вибрати посилання, що розпочинають відновлення даних **Відновити мої дані, Відновити всі файли користувачів** або **Вибрати іншу резервну копію...** У першому випадку

будуть відновлені дані тільки користувача, сеанс роботи якого зараз іде, у другому — дані всіх користувачів комп'ютера, що були збережені, і у третьому потрібно вказати місце розміщення збереженої резервної копії даних.

При роботі з Linux для створення резервних копій слід відкрити вікно системних параметрів (**Панель запуску → Системні параметри**) та у групі **Системна** запустити програму **Резервні копії**. У вікні програми можна встановити папки, що будуть включені до резервних копій, розміщення сховища для резервних копій, налаштувати параметри автоматичного резервування тощо. Вибравши кнопку **Відновлення**, можна розпочати відновлення даних із збереженої раніше резервної копії даних.