

РОЗДІЛ 4

ФАЙЛОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ДАНИХ

4.1. ПЛОСКІ ФАЙЛИ: ВИЗНАЧЕННЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ

На фізичному рівні структуровані дані зберігаються у вигляді файлів певної структури. З точки зору прикладної програми файл – це іменована область зовнішньої пам'яті, в яку можна записувати і з якої можна зчитувати дані. Правила іменування файлів, спосіб доступу до даних, що зберігаються в файлі, і структура цих даних залежать від конкретної системи управління файлами і, можливо, від типу файлу. Система управління файлами бере на себе розподіл зовнішньої пам'яті, відображення імен файлів у відповідні адреси у зовнішній пам'яті і забезпечення доступу до даних.

Тут розглядаються загальні питання організації простих (плоских) файлів, які розглядалися в мовах програмування. Згадаємо основні визначення, що давалися там.

Файл – це така іменована структура даних на зовнішній пам'яті, яка складається із записів певного типу. Плоским файлом називають такий файл, структура всіх записів якого є постійною. Запис може складатися із полів та/або із агрегатів полів. Так, в мовах програмування Pascal та C агрегати даних можна визначати такою структурною композицією як запис (*record*), яка складається з кількох полів не обов'язково одного типу. Принцип доступу до плоского файлу може бути будь-яким – послідовним, послідовним з індексацією або прямим. Плоскі файли використовуються протягом багатьох років у комерційних системах обробки даних. Звичайно вони оброблюються в деякому заздалегідь визначеному порядку – наприклад, за зростанням значення ключового поля.

Прийнято виділяти три типи файлової організації даних:

- послідовні файли (ПФ);
- індексно-послідовні файли (ІПФ);
- файли прямого (довільного) доступу (ФПД або ФДД).

Відповідно розрізняють такі моделі внутрішньої організації даних: послідовна для ПФ; індексно послідовна, індексно довільна та інвертовані списки для ІПФ; за допомогою хешування.

Прийнято виділяти два критерії ефективності файлової організації даних: ефективність доступу та ефективність зберігання. *Ефективність доступу* – величина, що є зворотною числу фізичних звернень до

Фісун М.Т., Цибенко Б.О.

зовнішньої пам'яті. Ефективність зберігання – величина, що є зворотною числу середній кількості одиниць пам'яті, яка потрібна для зберігання одиниці логічної одиниці структури даних.