

TỔNG QUAN VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Mô hình cơ sở dữ liệu
 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
 - Cơ sở dữ liệu
 - Hệ thống hướng tệp tin
 - Hệ thống hướng cơ sở dữ liệu
 - ✓ Người dùng cơ sở dữ liệu
 - ✓ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
-

MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Mô hình cơ sở dữ liệu là một tập các đối tượng dữ liệu biểu diễn thông tin thực tế được tổ chức, hình thức hóa kết hợp với một đại số (tập phép toán, ngôn ngữ tính toán) để thao tác, xử lý, và truy vấn các đối tượng dữ liệu

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu là một phần mềm hiện thực hóa mô hình cơ sở dữ liệu

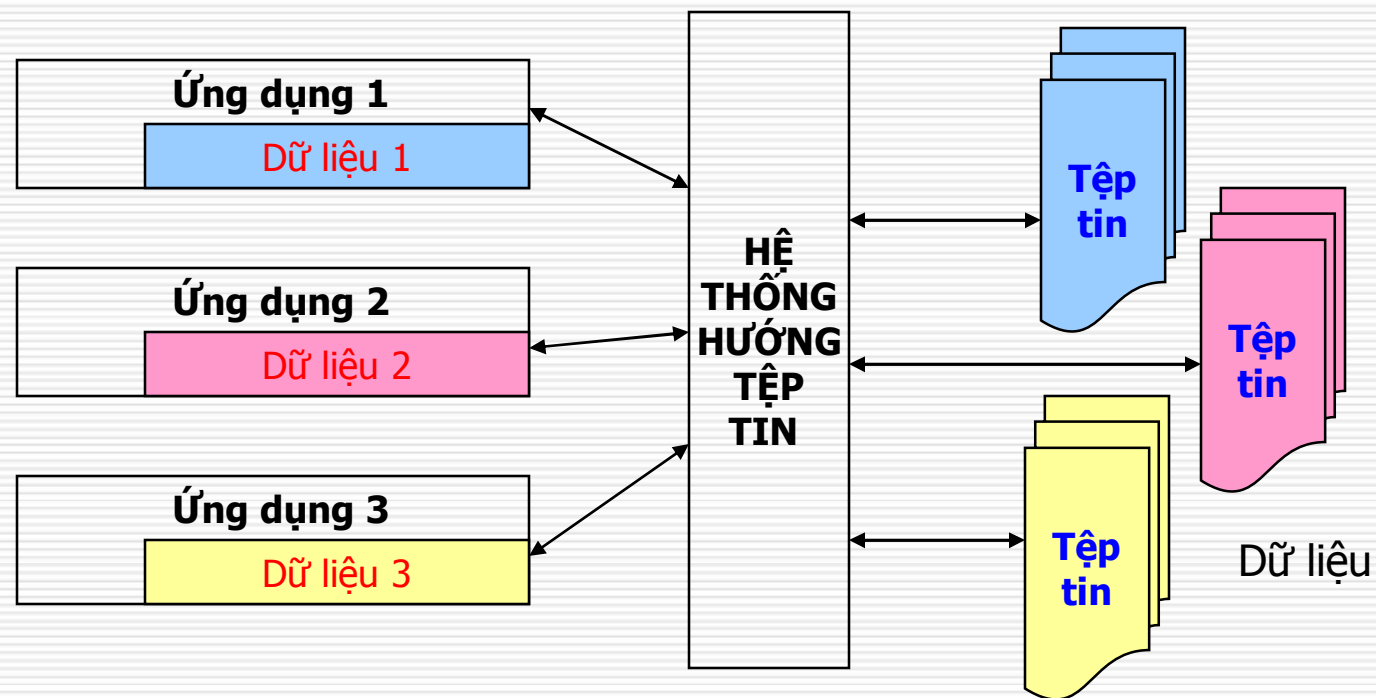
CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Cơ sở dữ liệu (hệ thống cơ sở dữ liệu) là một hệ thống biểu diễn, mô hình hóa, xử lý, tính toán, truy vấn dữ liệu dựa trên một hệ quản trị cơ sở dữ liệu

HỆ THỐNG HƯỚNG TẬP TIN

- Tập hợp các chương trình ứng dụng dựa trên các tập tin (riêng rẽ) cung cấp các chức năng cần thiết cho người dùng cuối (end-user)
 - Mỗi chương trình định nghĩa và xử lý dữ liệu của chính nó
-

HỆ THỐNG HƯỚNG TẬP TIN



HỆ THỐNG HƯỚNG TẬP TIN

- Ưu điểm
 - Ít tốn thời gian, chi phí thấp
 - Thiết kế đơn giản
 - Tính an toàn cao
-

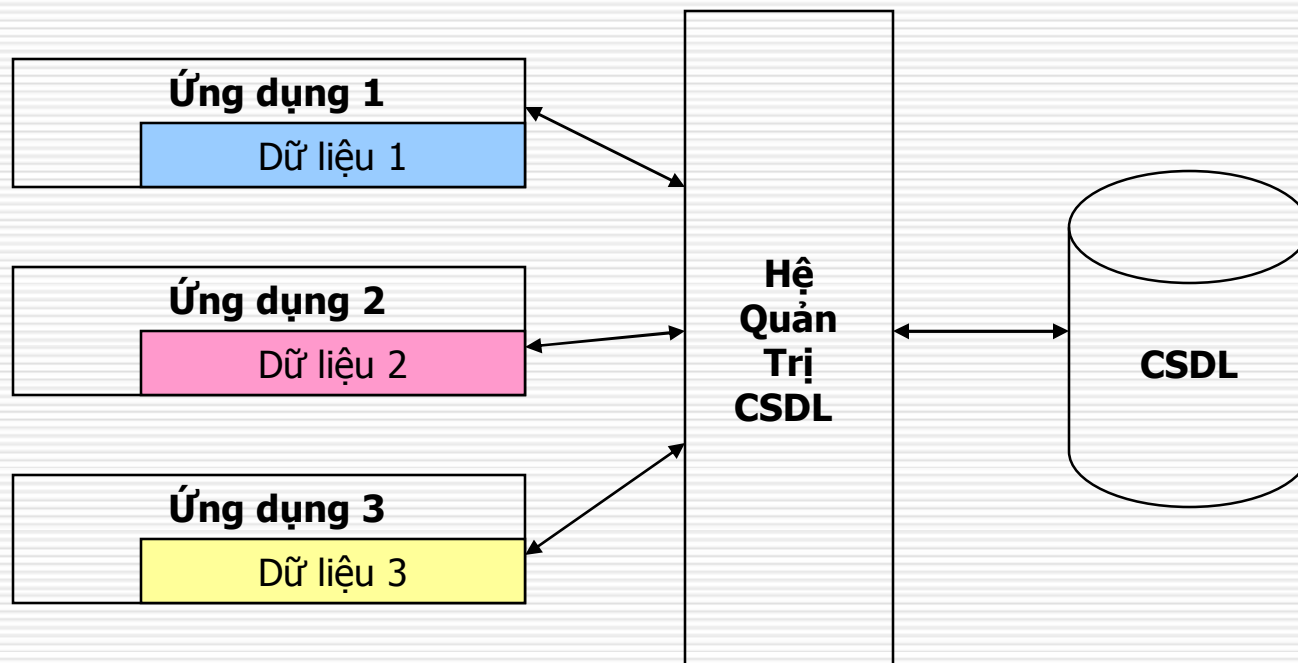
HỆ THỐNG HƯỚNG TẬP TIN

- Nhược điểm
 - Trùng lặp dữ liệu
 - Dữ liệu không nhất quán
 - Khả năng dùng chung thấp
 - Khó khăn trong việc nâng cấp, bảo trì
-

HỆ THỐNG HƯỚNG CSDL

- Một hệ thống các dữ liệu có cấu trúc, nhất quán liên quan về mặt luận lý, được thiết kế để đáp ứng nhu cầu xử lý thông tin của một tổ chức
 - Thực thể (entity)
 - Thuộc tính (attribute)
 - Mối quan hệ (relationship)
-

HỆ THỐNG HƯỚNG CSDL



HỆ THỐNG HƯỚNG CSDL

- Ưu điểm
 - Giảm sự trùng lặp dữ liệu
 - Đảm bảo tính nhất quán, toàn vẹn dữ liệu
 - Dễ dàng chia sẻ thông tin cho nhiều đối tượng người dùng khác nhau
-

HỆ THỐNG HƯỚNG CSDL

- Nhược điểm
 - Tốn nhiều thời gian, chi phí cao
 - Thiết kế phức tạp
 - Đòi hỏi nhân lực có chuyên môn
-

HỆ THỐNG HƯỚNG CSDL

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (HQTCSDL) là phần mềm hệ thống cho phép người dùng định nghĩa, tạo, truy xuất và bảo trì CSDL

HỆ THỐNG HƯỚNG CSDL

- Hệ quản trị CSDL cung cấp 3 ngôn ngữ
 - Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu
 - Ngôn ngữ thao tác, xử lý dữ liệu
 - Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu (Data Control Language – DCL)
-

HỆ THỐNG HƯỚNG CSDL

- Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến:
 - Oracle
 - Microsoft SQL Sever
 - IBM DB2
 - MySQL
 - PostgreSQL
 -
-

NGƯỜI DÙNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Người quản trị CSDL (Database Administrator)
 - Tổ chức vật lý
 - Thực hiện chính sách bảo mật
 - Đảm bảo hiệu suất và sự nhất quán dữ liệu
 - Kiến thức chuyên sâu về HQTCSDL
-

NGƯỜI DÙNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Người thiết kế CSDL (Database Designer)
 - Thiết kế ý niệm (conceptual design)
 - Thiết kế luận lý (logical design)
 - Thiết kế vật lý (physical design)
-

NGƯỜI DÙNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

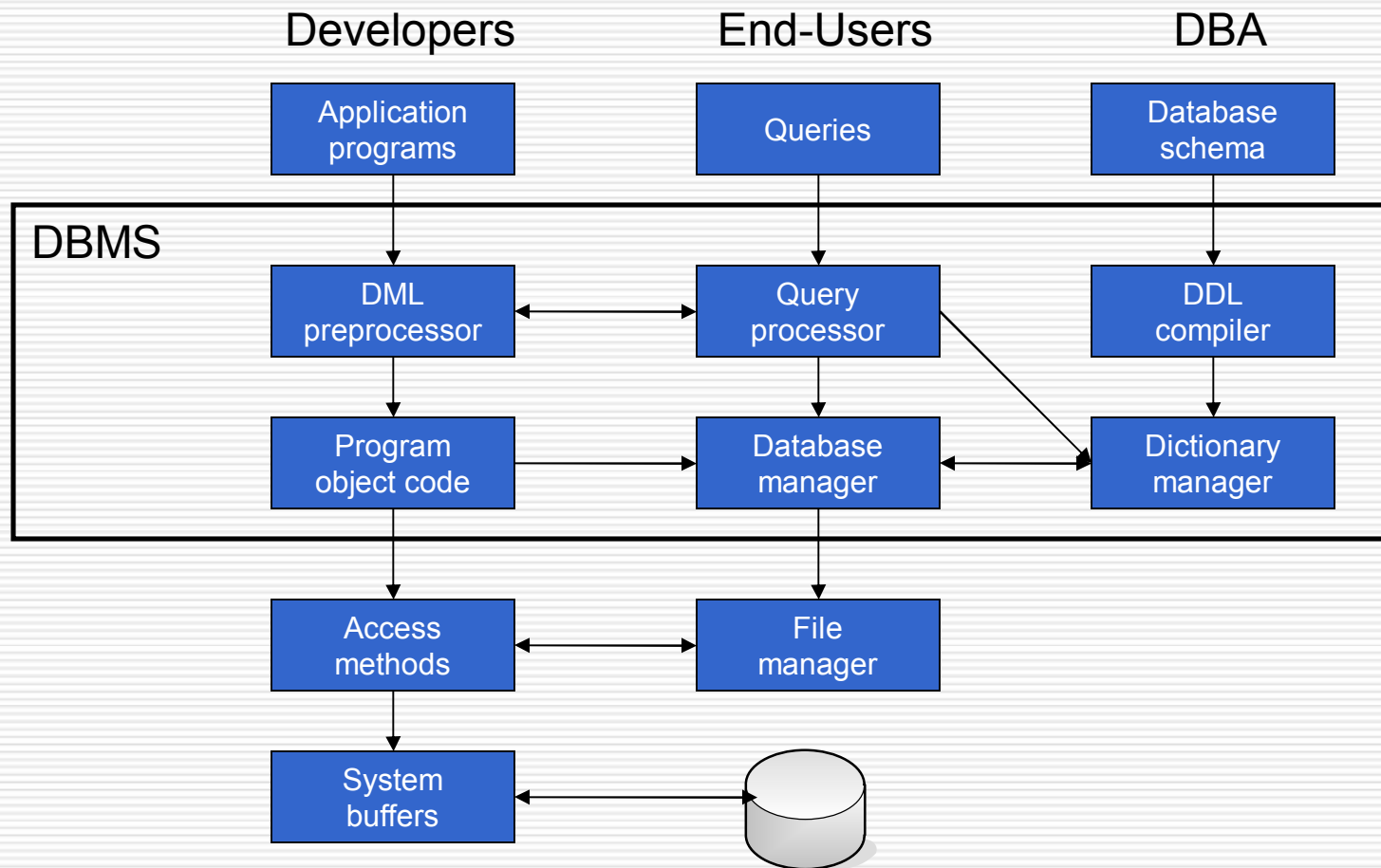
- Người lập trình CSDL (Database Programmer)
 - Hiện thực các phần mềm ứng dụng CSDL đáp ứng yêu cầu người dùng
 - Truy xuất / chèn / cập nhật / xóa dữ liệu

NGƯỜI DÙNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Người dùng cuối (End-user)
 - Sử dụng phần mềm ứng dụng CSDL
 - Có kiến thức về ngôn ngữ SQL
 - Có kiến thức về CSDL và HQTCSDL

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Các thành phần của HQTCSDL



HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Các chức năng của HQTCSDL
 - Lưu trữ, truy xuất và cập nhật dữ liệu
 - Người dùng có thể truy xuất danh mục dữ liệu
 - Hỗ trợ giao dịch (transaction)
 - Kiểm soát truy xuất đồng thời
 - Sao lưu, phục hồi dữ liệu
 - Nhất quán dữ liệu
 - Các chức năng tiện ích khác
-