



CƠ SỞ DỮ LIỆU

GV: ThS. Phan Nguyệt Thuần

cosodulieuvlth@gmail.com



CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ CSDL

Cơ sở dữ liệu

- Cơ sở dữ liệu (CSDL) là một tập hợp có cấu trúc của những **dữ liệu có liên quan với nhau**, được tổ chức đặc biệt cho việc lưu trữ, tìm kiếm và rút trích dữ liệu.

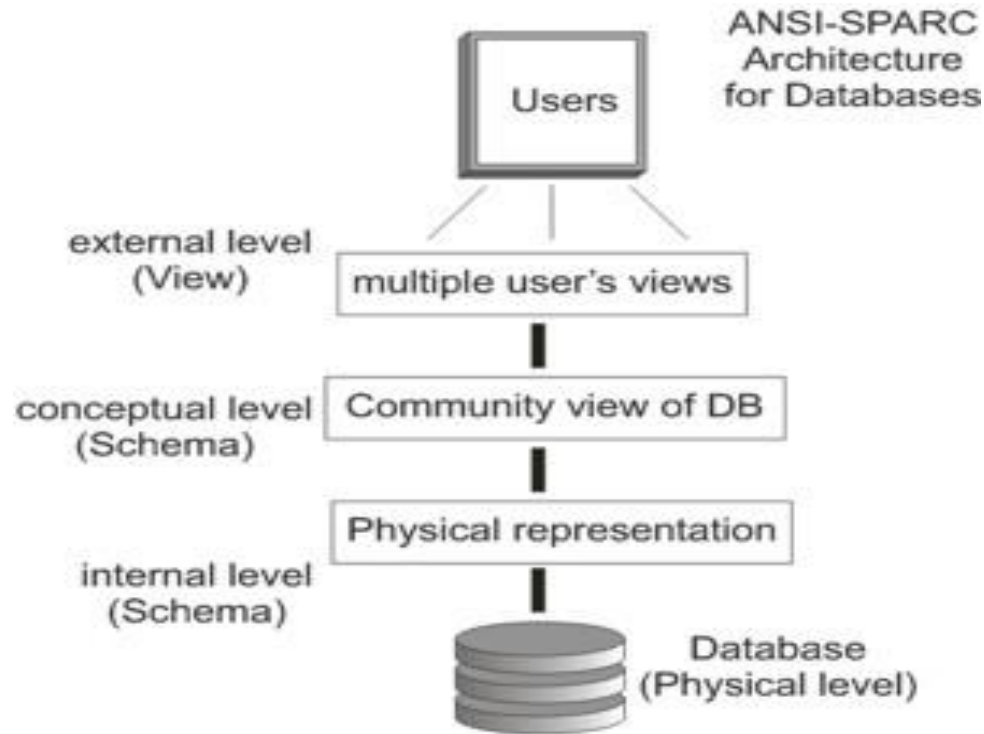
Các đặc tính của cơ sở dữ liệu

- Xác định ngữ nghĩa để phân loại dữ liệu.
- Giảm sự trùng lặp thông tin.
- Thỏa mãn nhiều quan điểm (nhiều người sử dụng) khác nhau mà vẫn phải hiệu quả như nhau.
- Truy xuất dữ liệu dễ dàng, hiệu quả.
- Giải quyết vấn đề cạnh tranh trong truy xuất dữ liệu.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

- Hệ quản trị CSDL (Database Management System):
 - Tập hợp các chương trình cho phép người sử dụng tạo ra và duy trì CSDL

Kiến trúc của hệ quản trị CSDL



Kiến trúc 3 lược đồ ANSI-SPARC

Kiến trúc của hệ quản trị CSDL

- Mức trong (lược đồ trong)
 - Mô tả cấu trúc lưu trữ vật lý CSDL
- Mức quan niệm (lược đồ quan niệm)
 - Mô tả cấu trúc của toàn thể CSDL cho 1 cộng đồng người sử dụng, gồm thực thể, kiểu dữ liệu, mối liên hệ và ràng buộc
- Mức ngoài (lược đồ ngoài)
 - Mô tả một phần của CSDL mà 1 nhóm người dùng quan tâm đến và che dấu phần còn lại của CSDL đối với nhóm người dùng đó

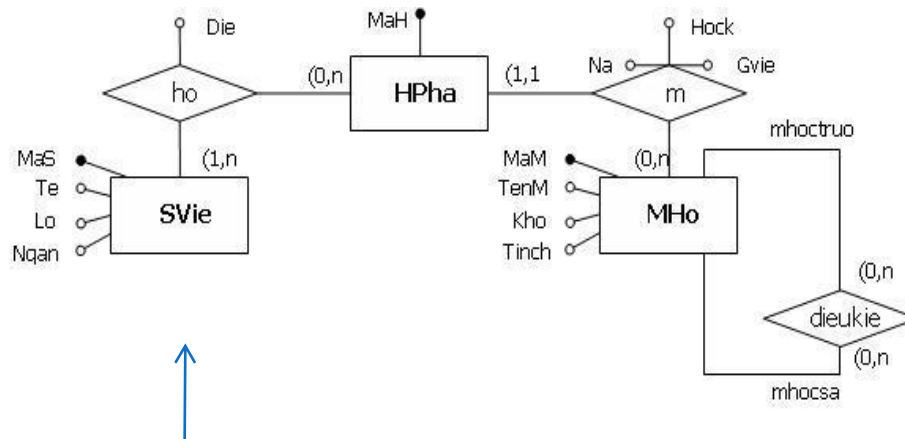
Tính năng của hệ quản trị CSDL

- Xây dựng CSDL thống nhất.
- Cho phép truy xuất dữ liệu đồng thời.
- Cho phép khai báo bảo mật và phân quyền.
- Cung cấp việc truy cập dữ liệu thông qua 1 ngôn ngữ truy vấn
- Cung cấp khả năng sao lưu và phục hồi dữ liệu để đảm bảo sự an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

Mô hình dữ liệu

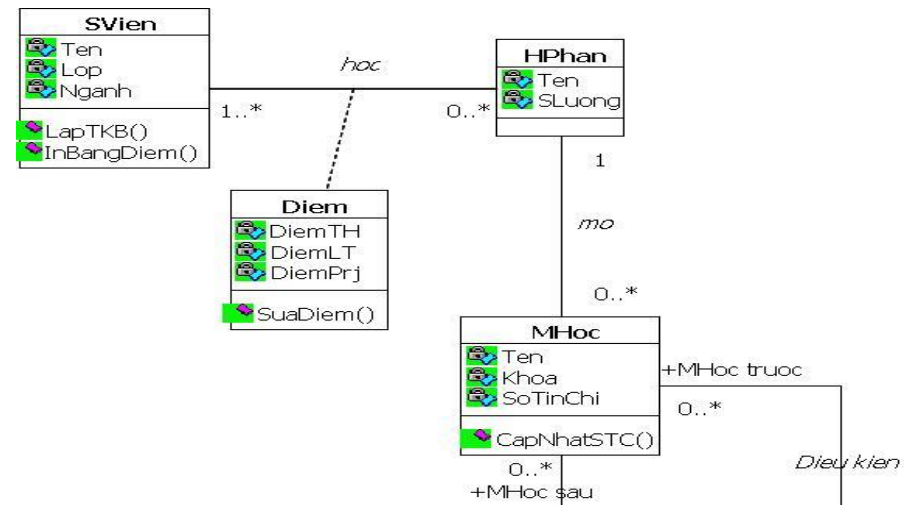
- Khái niệm: Một mô hình cơ sở dữ liệu là một tập hợp các khái niệm dùng để biểu diễn các cấu trúc của cơ sở dữ liệu
- Mô hình mức cao (mô hình dữ liệu mức quan niệm)
- Mô hình cài đặt
- Mô hình mức thấp (mô hình vật lý)

Mô hình mức cao



Mô hình ER

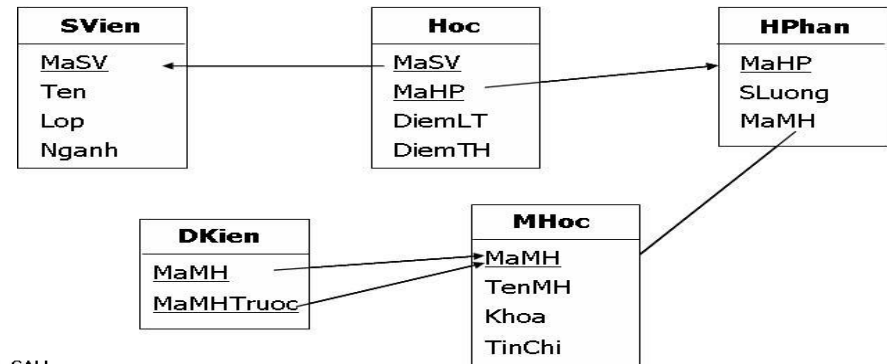
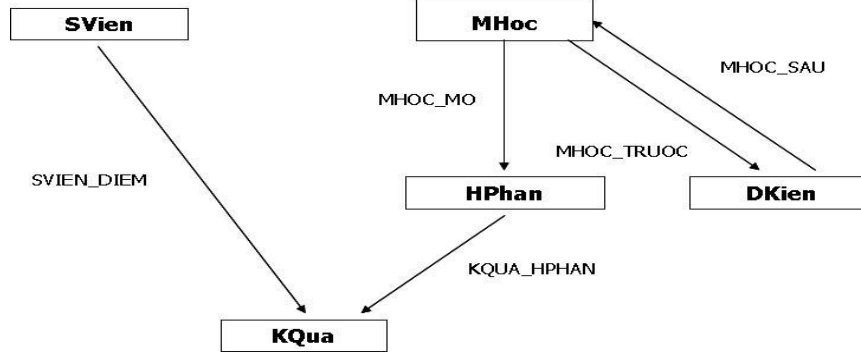
Mô hình đối tượng →



Mô hình cài đặt

Mô hình quan hệ

Mô hình mạng

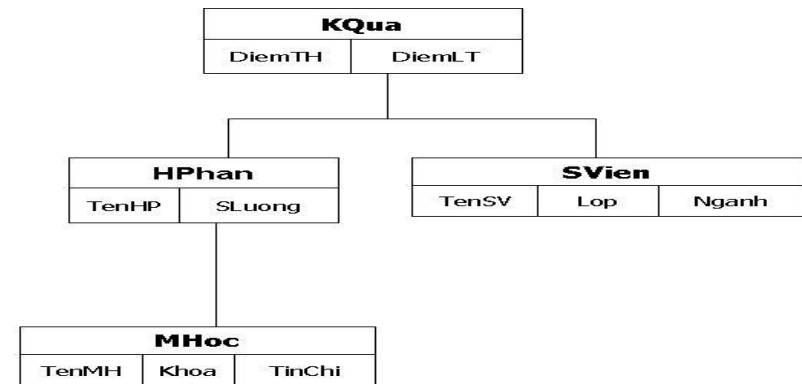


Mô hình phân cấp

Mức 1:

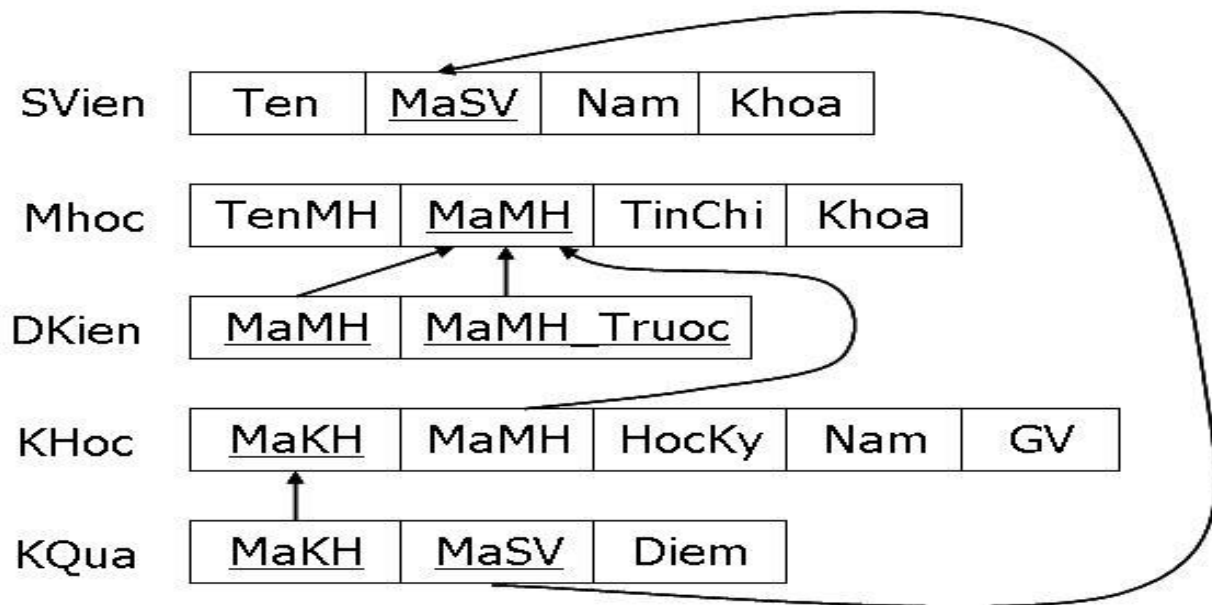
Mức 2:

Mức 3:



Lược đồ CSDL

- Lược đồ CSDL (Database Schema): Là các mô tả về cấu trúc và ràng buộc trên CSDL



Thẻ hiện CSDL

- Thẻ hiện CSDL (Database Instance): là dữ liệu trong một cơ sở dữ liệu tại một thời điểm cụ thể.