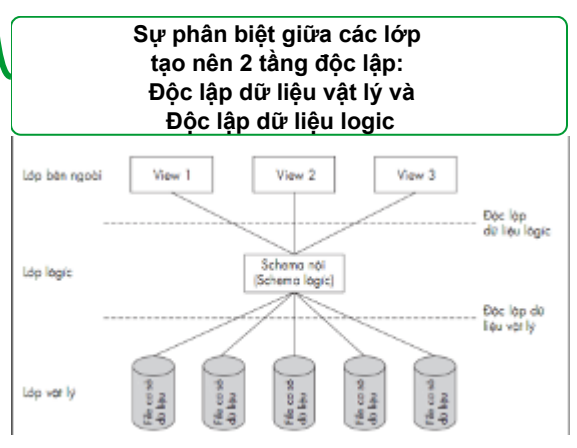
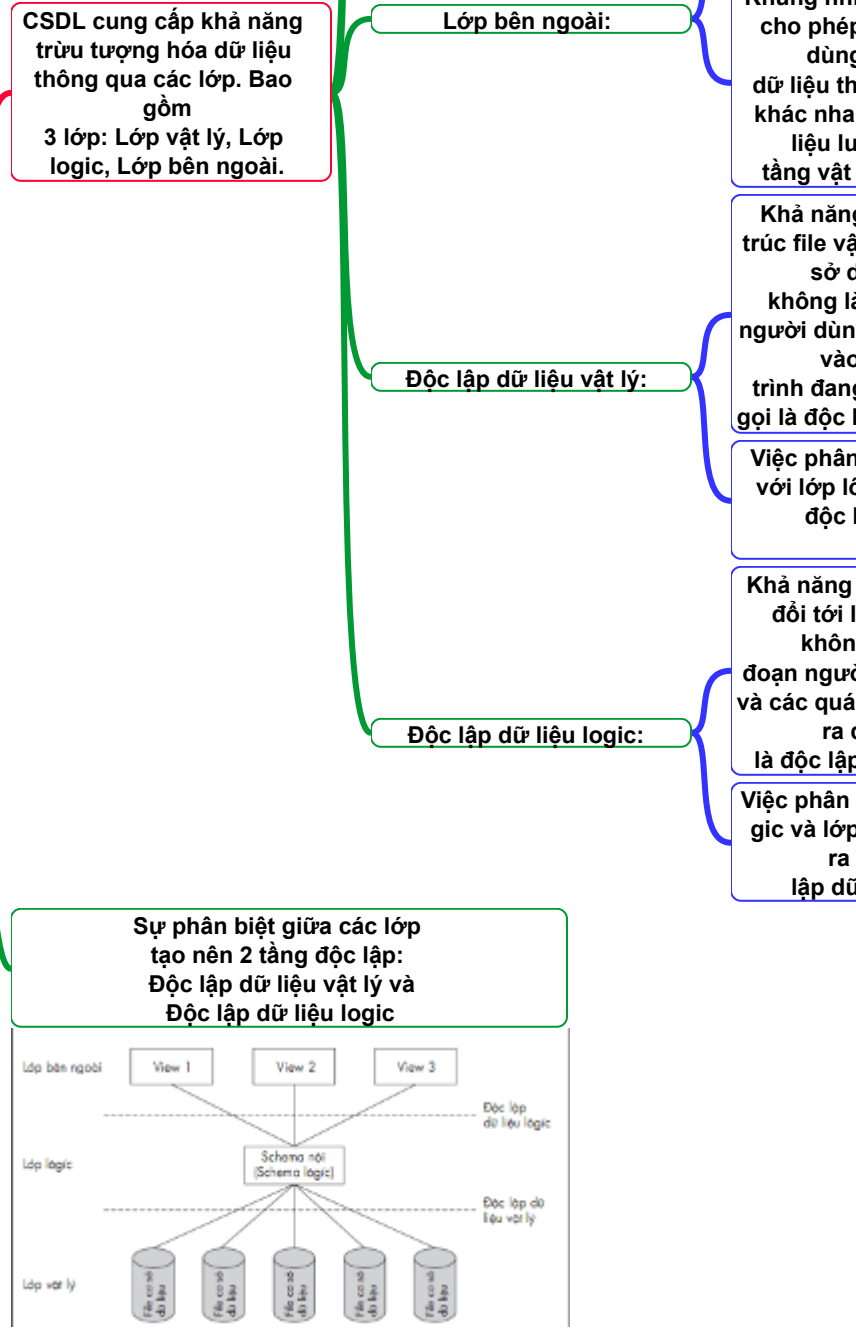


DataBase

Dữ liệu và cơ sở dữ liệu

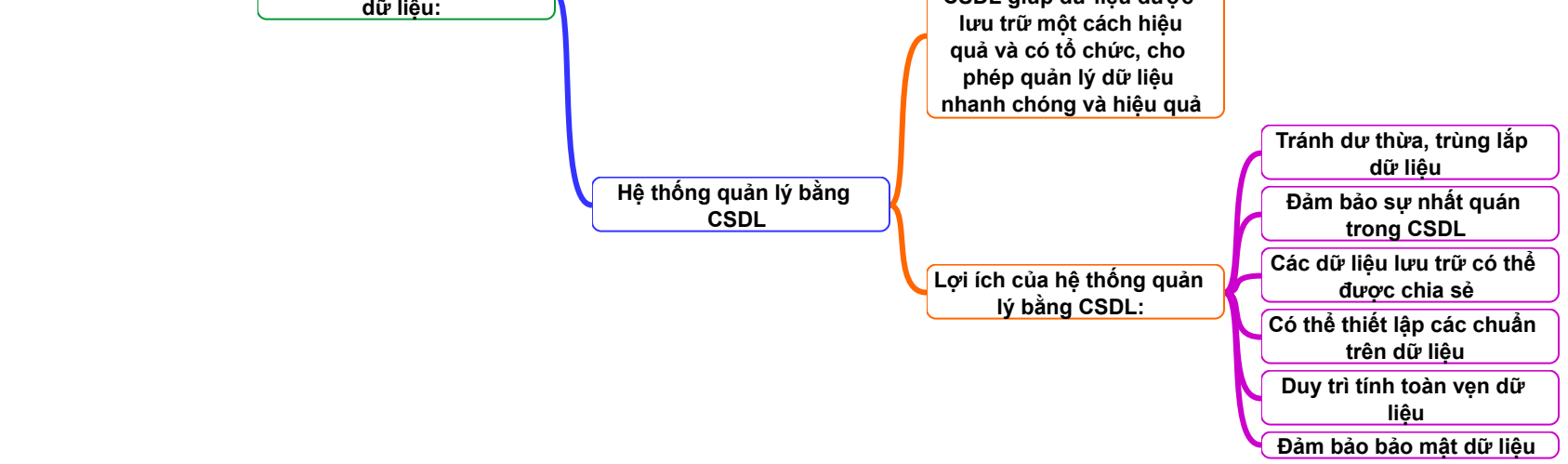


Các đặc tính trong CSDL

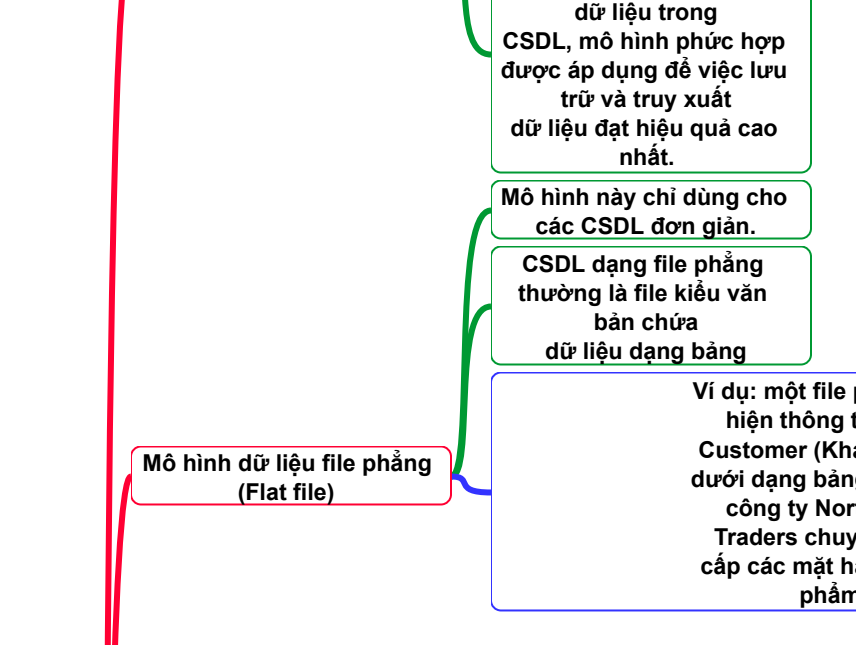


Quản lý dữ liệu: là quản lý một số lượng lớn dữ liệu, bao gồm cả việc lưu trữ và cung cấp cơ chế cho phép thao tác (thêm, sửa, xóa dữ liệu) và Truy vấn dữ liệu.

Quản lý dữ liệu

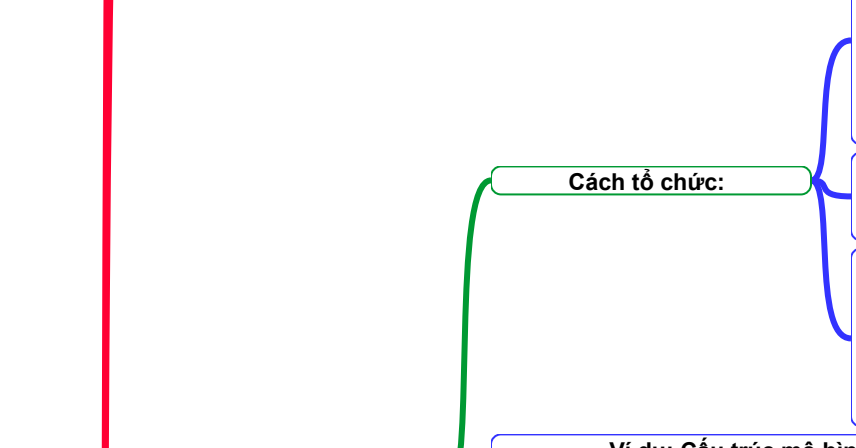


resume

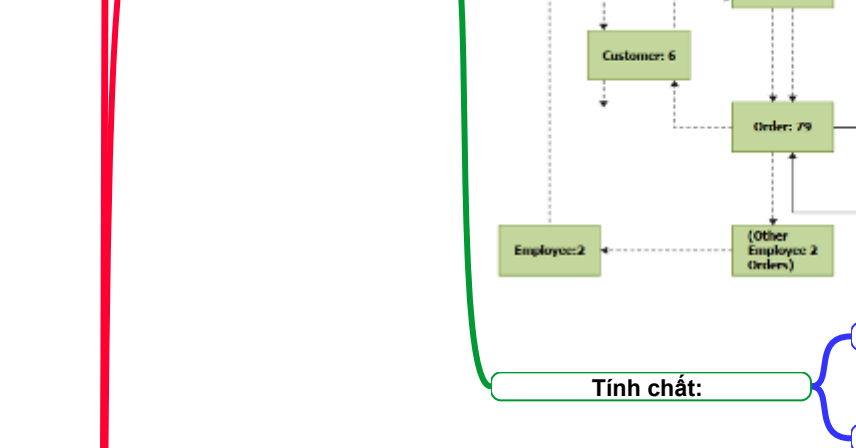


Mô hình dữ liệu file phẳng (Flat file)

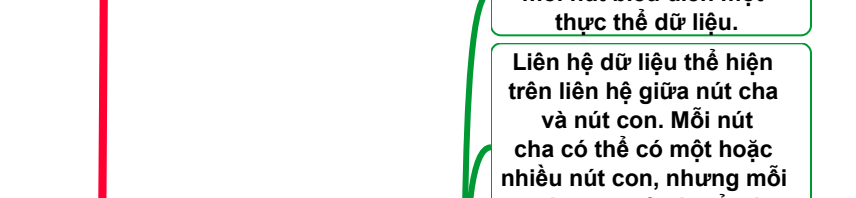
Cách tổ chức:



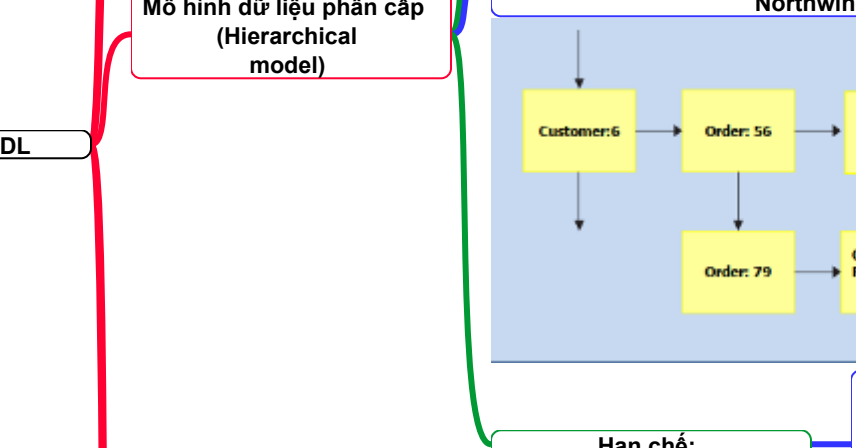
Mô hình dữ liệu mạng (Network model)



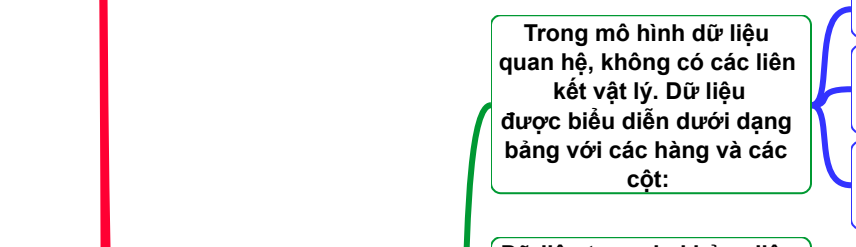
Tính chất:



Mô hình dữ liệu phân cấp (Hierarchical model)



Hạn chế:

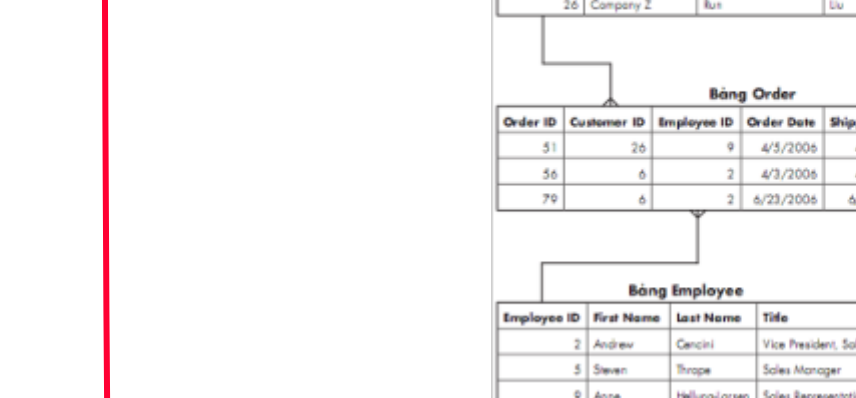


Trong mô hình dữ liệu quan hệ, không có các liên kết vật lý. Dữ liệu được biểu diễn dưới dạng bảng với các hàng và các cột:

Dữ liệu trong hai bảng liên hệ với nhau thông qua các cột chung:

Có các toán tử để thao tác trên các hàng của bảng

Vi dụ: mô hình dữ liệu quan hệ trong CSDL Northwind gồm 3 bảng: Customer, Order, Employee



Ra đời vào khoảng đầu năm 90, dựa trên cách tiếp cận của phương pháp lập trình hướng đối tượng.

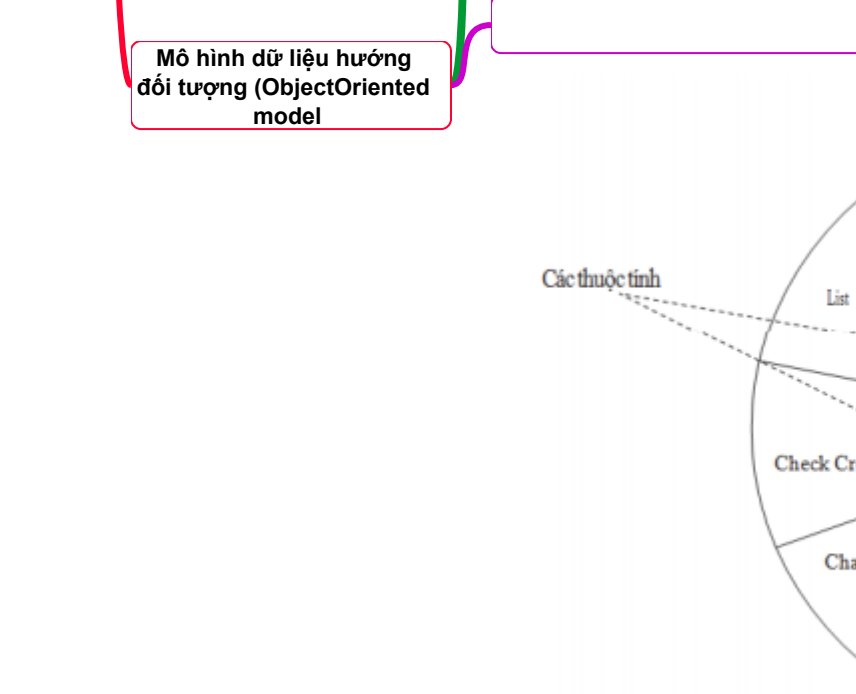
Mỗi đối tượng bao gồm các thuộc tính, phương thức (hành vi) của đối tượng.

Các đối tượng trao đổi với nhau thông qua các phương thức.

Một đối tượng có thể được sinh ra từ việc thừa kế từ đối tượng khác, nạp chồng (hay định nghĩa lại) phương thức của đối tượng khác.

CSDL bao gồm các đối tượng:

Vi dụ mô hình dữ liệu đối tượng "Customer"



Cơ sở dữ liệu là một tập hợp các dữ liệu có tổ chức, thường được lưu trữ và truy cập điện tử từ hệ thống máy tính. Khi cơ sở dữ liệu phức tạp hơn, chúng thường được phát triển bằng cách sử dụng các kỹ thuật thiết kế và mô hình hóa chính thức.

CSDL là tập hợp dữ liệu liên quan với nhau được lưu trữ có cấu trúc và dễ dàng cập nhật dữ liệu hoặc trích xuất thông tin từ CSDL.

CSDL được thiết kế, xây dựng cho phép người dùng lưu trữ dữ liệu, truy xuất thông tin hoặc cập nhật dữ liệu.



CSDL được tổ chức có cấu trúc: Các dữ liệu lưu trữ có cấu trúc thành các bản ghi (record), các trường dữ liệu (field). Các dữ liệu lưu trữ có mối quan hệ (relational) với nhau.

Khả năng truy xuất thông tin từ CSDL: CSDL được cấu trúc để dễ dàng truy cập, quản lý và cập nhật dữ liệu.

-Dữ liệu (data) Là các thông tin của đối tượng (ví dụ: người, vật, sự việc...) được lưu trữ trên máy tính. Có thể truy nhập vào dữ liệu để trích xuất ra các thông tin.

Dữ liệu được mô tả dưới nhiều dạng khác nhau (các ký tự, ký số, hình ảnh, lý lịch, âm thanh...). Mỗi cách mô tả như vậy gắn với một ngữ nghĩa nào đó.

Dữ liệu về đối tượng có thể khác nhau, tùy thuộc vào ngữ cảnh.

Vi dụ: dữ liệu về đối tượng sinh viên có thể khác nhau tùy vào mục đích quản lý: Quản lý điểm: Tên, mã sinh viên, điểm môn 1, điểm môn 2, điểm môn 3. Quản lý nhân thân: Tên, địa chỉ, ngày sinh, quê quán, lớp.

Các mô hình CSDL để cập đến các hình thức tổ chức lưu trữ và truy cập dữ liệu.

Hệ quản trị CSDL (Database Management System - DBMS) là các phần mềm giúp tạo các CSDL và cung cấp cơ chế lưu trữ, truy cập theo các mô hình CSDL.

Hệ quản trị CSDL (DBMS) là tập các chương trình cho phép người dùng lưu trữ, cập nhật và trích xuất thông tin từ CSDL.

Vi dụ: SQL Server, Microsoft Access, Oracle là các hệ quản trị CSDL, điển hình cho mô hình quan hệ.

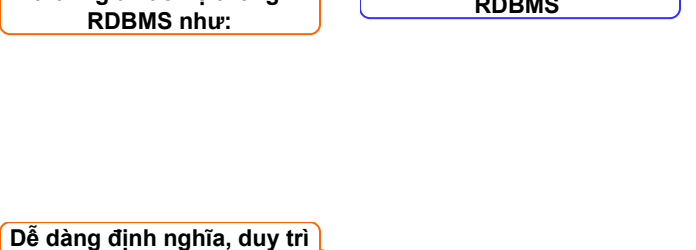
IMS của IBM là hệ quản trị CSDL cho mô hình phân cấp. IDMS là hệ quản trị CSDL cho mô hình mạng.

Quản trị các CSDL: Cung cấp giao diện truy cập để che giấu các đặc tính phức tạp và mặt cấu trúc tổ chức dữ liệu vật lý.

Hỗ trợ các ngôn ngữ giao tiếp. Ví dụ: Ngôn ngữ mô tả, định nghĩa dữ liệu - DDL. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu - DML. Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu có cấu trúc - SQL.

Có cơ chế an toàn, bảo mật cao.

Hệ quản trị CSDL quan hệ (Relational Database Management System - RDBMS).



RDBMS là một dạng DBMS được sử dụng phổ biến nhất, trong đó tất cả dữ liệu được tổ chức chặt chẽ dưới dạng các bảng dữ liệu.

Tất cả các thao tác trên CSDL đều diễn ra trên các bảng.

Hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS) là tập hợp các chương trình cho phép tạo và thao tác với CSDL quan hệ.

Rất nhiều người dùng tham gia vào hệ thống RDBMS như:

- Người quản trị CSDL (Database Administrator)
- Người thiết kế CSDL (Database Designer)
- Người phân tích hệ thống (System Analysts)
- Người lập trình ứng dụng (Application Programmers)
- Người thiết kế và triển khai CSDL, DBMS (Designers and Implementers)
- Người dùng cuối (End User)

Dễ dàng định nghĩa, duy trì và thao tác dữ liệu lưu trữ. Trích xuất dữ liệu dễ dàng. Dữ liệu được chuẩn hóa và được bảo vệ tốt. Nhiều nhà cung cấp cung cấp phần mềm. Dễ dàng chuyển đổi giữa nhà cung cấp và nhà triển khai. RDBMS là các sản phẩm trưởng thành và ổn định.