Chương 1.

1. Định nghĩa Cơ sở dữ liệu (database)?

Một tập hợp các dữ liệu có liên quan đến nhau trong một lĩnh vực cụ thể

1. Các chức năng của hệ quản trị CSDL

Dùng điều khiển thông tin,tạo,cập nhật,và duy trì cho cơ sở dữ liệu

1. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu là gì? Cho ví dụ.

DDL (Data Definition Language) là tập hợp các câu lệnh thay đổi cấu trúc của bảng. Tất cả các thay đổi đều sẽ được lưu vĩnh viễn trong cơ sở dữ liệu

Ví dụ : CREATE , ALTER , DROP , TRUNCATE , RENAME

1. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu là gì? Cho ví dụ

DML (Data Manipulation Language) là tập hợp các lệnh dùng diễn tả yêu cầu cập nhật hay khai thác thông tin. Vd: Cập nhật (nhập, sửa, xoá dữ liệu), khai thác (sắp xếp, tìm kiếm, kết xuất báo cáo, …)

Ví dụ : SELECT , INSERT , UPDATE , DELETE

1. Ngôn ngữ kiểm soát dữ liệu và ngôn ngữ kiểm soát transaction? cho ví dụ.

Ngôn ngữ kiểm soát dữ liệu(DCL) dùng để quản lí quyền truy cập và kiểm soát quyền đối với dữ liệu

Ví dụ : GRANT và REVOKE,DENY

Ngôn ngữ kiểm soát transaction

TCL (Transaction Control Language) chỉ có thể sử dụng với các lệnh DML, dùng để điều khiển quá trình xử lí giao dịch(transaction) trong cơ sở dữ liệu

Một số câu lệnh trong TCL:

* Commit: Câu lệnh được dùng để lưu tất cả các giao dịch vào cơ sở dữ liệu.
* Rollback: lệnh được dùng để hoàn tác các giao dịch chưa được lưu vào cơ sở dữ liệu.
* Savepoint: lệnh được dùng để chuyển giao dịch trở lại một điểm nhất định mà không cần quay lại toàn bộ giao dịch.

1. Nhiệm vụ của công cụ kiểm soát, điều khiển truy cập vào CSDL?

-Duy trì tính nhất quán của CSDL

-Khôi phục CSDL khi có sự cố   
-Phát hiện và ngăn chặn sự truy cập không cho phép

-Tổ chức và điều khiển các truy cập đồng thời

-Quản lí các mô tả dữ liệu

1. Các loại đối tượng sử dụng CSDL?

+Người quản trị CSDL(DBA-DataBase Administrator)

+Người thiết kế CSDL(DataBase designer)

+Người dùng cuối

+Phân tích viên hệ thống và lập trình viên ứng dụng

1. Hệ quản trị CSDL (DBMS) là gì?

Một gói / hệ thống phần mềm giúp cho việc tạo và duy trì cơ sở dữ liệu trên máy tính một cách thuận lợi.

1. Kể tên một vài DBMS thông dụng

SQL-Server, DB2, Paradox, Informix, Oracle, …

1. Một hệ CSDL?

Bao gồm một DBMS cùng với một CSDL. Đôi khi có thể bao gồm cả chương trình ứng dụng

1. Siêu dữ liệu (meta-data)?

Hệ CSDL không chỉ lưu CSDL mà còn lưu trữ định nghĩa về cấu trúc dữ liệu và các ràng buộc trong catalog. Thông tin được lưu trữ trong catalog được gọi là siêu dữ liệu.

1. Ưu điểm của DBMS

Dữ liệu độc lập và truy cập hiệu quả

Giảm thời gian thực thi ứng dụng

Tính toàn vẹn dữ liệu (data integrity) và bảo mật

Quản lí dữ liệu thống nhất

Truy cập đồng thời , và phục hồi dữ liệu khi có sự cố

1. Mô hình dữ liệu (data model) là gì?

Một tập hợp các khái niệm dùng để mô tả cấu trúc của cơ sở dữ liệu.

1. Database designer có nhiệm vụ?

- Hiểu yêu cầu của người dùng và tạo một thiết kế đáp ứng yêu cầu.

- Xác định dữ liệu cần lưu trong CSDL và cấu trúc CSDL

1. System Analyst có nhiệm vụ?

Phân tích viên hệ thống xác định yêu cầu của người dùng và xây dựng  
 bản đặc tả cho những giao tác đáp ứng yêu cầu người dùng.

1. Application Programmer có nhiệm vụ?

Lập trình viên cài đặt đặc tả thành chương trình, kiểm tra, dò lỗi, ghi  
sưu liệu và bảo trì những giao tác này

1. Lược đồ (schema) là gì?

Là sự mô tả về một tập hợp của dữ liệu cụ thể , sử dụng mô hình dữ liệu được cho

1. Phân loại mô hình dữ liệu

- Mô hình dữ liệu mức cao (mức khái niệm): cung cấp các khái niệm gần với cách người dùng cảm nhận về dữ liệu.

Vd. Mô hình thực thể kết hợp là mô hình dữ liệu mức khái niệm

- Mô hình dữ liệu mức thấp (mức vật lý): mô tả cách dữ liệu được lưu trữ trên máy tính.

Vd. File trên máy tính được mô tả bởi định dạng file, chỉ mục, …

- Mô hình dữ liệu mức logic: mức trung gian giữa 2 mức trên để người dùng có thể hiểu nhưng cũng gần với cách dữ liệu được tổ chức trên đĩa cứng. Mô hình này dấu đi chi tiết lưu trữ dữ liệu trên đĩa nhưng có thể cài đặt trên máy tính.

Vd. Mô hình quan hệ, mô hình phân cấp, mô hình mạng là các mô hình dữ liệu mức logic.

1. Mô hình dữ liệu mức khái niệm?

Mô hình dữ liệu mức cao (mức khái niệm): cung cấp các khái niệm gần với cách người dùng cảm nhận về dữ liệu.

1. Mô hình dữ liệu mức vật lý ?

Mô hình dữ liệu mức thấp (mức vật lý): mô tả cách dữ liệu được lưu trữ trên máy tính.

1. Mô hình dữ liệu mức logic ?

Mô hình dữ liệu mức logic: mức trung gian giữa 2 mức trên để người dùng có thể hiểu nhưng cũng gần với cách dữ liệu được tổ chức trên đĩa cứng. Mô hình này dấu đi chi tiết lưu trữ dữ liệu trên đĩa nhưng có thể cài đặt trên máy tính.

1. Kiến trúc 3 mức trừu tượng của một hệ CSDL? Công dụng của nó?

Theo kiến trúc ANSI-PARC, một CSDL có 3 mức biểu diễn

Kiến trúc 3 mức giúp tách biệt các ứng dụng người dùng với CSDL vật lý.

1. Mức vật lý trong kiến trúc 3 mức của 1 hệ CSDL?

Mức vật lý: Sử dụng mô hình dữ liệu vật lý để mô tả cấu trúc lưu trữ vật lý của CSDL

1. Mức logic trong kiến trúc 3 mức trừu tượng của 1 hệ CSDL?

Mức logic/quan niệm: Dấu đi chi tiết về cấu trúc lưu trữ vật lý. Dùng mô hình dữ liệu logic để mô tả cái gì được lưu trữ trong CSDL và mối quan hệ giữa các dữ liệu đó.

1. Mức view trong kiến trúc 3 mức trừu tượng của 1 hệ CSDL?

Mức ngoài/ view: Mô tả một phần của CSDL cho một nhóm người dùng quan tâm và dấu đi phần còn lại của CSDL khỏi nhóm người dùng đó.

1. Phân loại Tính độc lập dữ liệu ?

Tính độc lập vật lí và tính độc lập logic

1. Tính độc lập vật lý?

là khả năng thay đổi lược đồ vật lý mà không phải thay đổi lươc đồ quan niệm. Vì vậy lược đồ ngoài cũng không cần phải thay đổi.

1. Tính độc lập logic là gì?

là khả năng thay đổi lược đồ quan niệm mà không phải thay đổi lược đồ ngoài hay chương trình ứng dụng.