**Câu hỏi ôn tập chương 1**

1. Giải thích khái niệm dữ liệu (data)

**- Dữ liệu:** Là dữ kiện có thể lưu trữ được và có một nghĩa ngầm định nào đó

1. Giải thích khái niệm thông tin (information)

**- Thông tin:** là tập các dữ liệu được tổ chức (xử lý dữ liệu) để nó mang lại một ý nghĩa nào đó trong một ngữ cảnh cụ thể.

1. Định nghĩa về cơ sở dữ liệu (CSDL)

- **Cơ sở dữ liệu (CSDL - Database):** Một tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau trong một lĩnh vực cụ thể.

1. Định nghĩa về Hệ quản trị CSDL (DBMS)

- **Hệ quản trị CSDL (Database Management System-DBMS):** 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. Liệt kê tên một vài hệ quản trị CSDL.

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

1. Các thành phần của 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 là gì

**- 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. Trình bày các loại đối tượng sử dụng CSDL

- Người quản trị CSDL (DBA – DataBase Administrator)

- Người thiết kế CSDL (Database designer)

- Người dùng cuối (End User)

- Phân tích viên hệ thống (System Analyst) và lập trình viên ứng dụng (Application Programmer)

1. Nêu nhiệm vụ của DBA, Database designer, System Analyst, Application Programmer

- DBA:

+ Cấp quyền khai thác CSDL

+ Xem xét việc sử dụng CSDL và thu hồi tài nguyên

+ Bảo mật và thời gian đáp ứng yêu cầu của hệ thống

- Database designer:

+ 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

- System Analyst: 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.

- Application Programmer: 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. Mô hình dữ liệu là gì

- **Mô hình dữ liệu (Data model):** Một tập hợp các khái niệm dùng để mô tả cấu trúc của cơ sở dữ liệu.

1. Giải thích 3 loại mô hình: mô hình mức khái niệm, mô hình dữ liệu mức logic và mô hình dữ liệu mức vật lý

**- 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 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.

**- 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, …

1. Trình bày kiến trúc 3 mức của 1 hệ CSDL

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

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

+ 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. Tính độc lập dữ liệu là gì?

- Kiến trúc ba mức có thể được dùng để giải thích khái niệm độc lập dữ liệu. Tính độc lập dữ liệu có thể định nghĩa như khả năng thay đổi lược đồ tại một mức của một hệ CSDL mà không phải thay đổi lược đồ tại mức cao hơn kế tiếp.

1. Trình bày tính độc lập dữ liệu vật lý và tính độc lập logic

**- 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.

**- Tính độc lập logic:** là khả năng thay đổi lược đồ quan niệm mà không phải thay đổi lược đồ ngoài hay chương trình ứng dụng.