**Môn** : Cơ sở dữ liệu

**Họ tên:** Nguyễn Quỳnh Hương Quyên

**MSSV**: 22162036

**ÔN TẬP CHƯƠNG I**

1. **Dữ liệu (Data):** là dữ kiện có thể lưu trữ được và có một nghĩa ngầm định nào đó.
2. **Thông tin (Information)**: trong các ngữ cảnh khác nhau, cách sắp xếp các dữ liệu sẽ giúp chúng ta hiểu theo một nghĩa nào đó.
3. **Cơ sở dữ liệu – CSDL (Database)**: một tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau trong một lĩnh vực cụ thể.
4. **Hệ quản trị CSDL (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.
5. **Một vài hệ quản trị CSDL**: SQL – Server, DB2, Paradox, Informix, Oracle,..
6. **Các thành phần của một hệ CSDL** bao gồm một hệ quản trị CSDL (DBMS), một CSDL và có thể có cả chương trình ứng dụng.
7. **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.
8. **Các loại đối tượng sử dụng CSDL**:

* Người quản trị CSDL (DBA)
* 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. **Nhiệm vụ của các thành phần:**

* Người quản trị CSDL (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

* Người thiết kế CSDL (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.

* Phân tích viên hệ thống (System Analyst): xác định yêu cầu của người dùng và xây dựng bản đặc tả cho những giao tác đáp ứng yêu cầu người dùng.
* Lập trình viên ứng dụng (Application Programmer): cài đạt đặc tả thành chương trình, kiểm tra, dò lỗi, ghi sưu liệu và bảo trì những giao tác này.

1. **Mô hình dữ liệu (Data model):** là một tập hợp các khái niệm dùng để mô tả cấu trúc của cơ sở dữ liệu.
2. **3 loại mô hình dữ liệu:**

* Mô hình mức khái niệm (dữ liệu mức cao): cung cấp các khái niệm gần với cách người dùng cảm nhận về dữ liệu.
* Mô hình mức vật lý (dữ liệu mức thấp): mô tả cách dữ liệu được lưu trữ trên máy tính.
* 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 của một hệ CSDL:**

* 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 CDSL khỏi nhóm người dùng đó.

1. **Tính độc lập dữ liệu:** là 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.
2. **Hai tính độc lập dữ liệu:**

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