BUỔI 4

NGÔN NGỮ SQL

* *Transact-SQL* (T-SQL): là ngôn ngữ SQL mở rộng dựa trên SQL chuẩn của ISO và ANSI được sử dụng trong SQL Server
* *PL-SQL* (Procendural-SQL):
* Là mở rộng ngôn ngữ hướng thủ tục của Oracle
* PL/SQL kết hợp SQL với các hàm, thủ tục của ngôn ngữ chương trình có cấu trúc như: IF…THEN, WHILE và LOOP

Các ngôn ngữ con của SQL:

Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL - Data definition language):

* là ngôn ngữ máy tính để định nghĩa lược đồ CSDL logic
* Các lệnh DDL quan trọng nhất của SQL là:
  + CREATE TABLE
  + ALTER TABLE
  + DROP TABLE
  + CREATE INDEX
  + DROP INDEX

Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (DML - Data manipulation language):

* Là họ các ngôn ngữ máy tính được người dùng sử dụng để tìm kiếm, chèn xoá và cập nhật dữ liệu trong một CSDL
* Các lệnh :
  + SELECT
  + INSERT (INTO)
  + UPDATE
  + DELETE (FROM)

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu (DCL- Data control language):

* Các lệnh:
  + GRANT
  + REVOKE

Ngôn ngữ hỏi (QL - Querying language):

* là lệnh SELECT trong DML

Các yêu cầu về bảo vệ CSDL

* Bảo vệ chống truy nhập trái phép
* Chỉ trao quyền cho những người dùng hợp pháp
* Việc kiểm soát truy nhập cần tiến hành trến các đối tượng dữ liệu mức thấp hơn file: *bản ghi, thuộc tính*
* Bảo vệ chống suy diễn
* Suy diễn là khả năng có được các thông tin bí mật từ những thông tin không bí mật (công khai)
* Bảo vệ toàn vẹn CSDL
* Bảo vệ CSDL khỏi những người dùng không hợp pháp, tránh sửa đổi nội dung dữ liệu trái phép
* DBMS kiểm soát bằng các ràng buộc DL, thủ tục sao lưu, phục hồi và các thủ tục an toàn đặc biệt, ***file nhật ký.***
* Một số phương pháp đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu trong DBMS:
  + Kiểu dữ liệu (Data Type)
  + Không cho phép định nghĩa Null (Not Null Definations)
  + Định nghĩa mặc định (Default Definations)
  + Các thuộc tính định danh (Identity Properties)
  + Các ràng buộc (Constraints)
  + Các quy tắc (Rules)
  + Triggers (Bắt các sự kiện mà người dùng gây ra lỗi từ insert, update,…)
  + Các chỉ mục (Indexes)
* Toàn vẹn dữ liệu thao tác
* Yêu cầu này đảm bảo tính tương thích logic của dữ liệu khi có nhiều giao tác thực hiện đồng thời
* Một giao dịch (transaction): là một loạt các hoạt động xảy ra được xem như một đơn vị công việc (unit of work) nghĩa là hoặc thành công toàn bộ hoặc không làm gì cả (all or nothing)
* Toàn vẹn ngữ nghĩa của dữ liệu:
* Yêu cầu này đảm bảo tính tương thích logic của các dữ liệu bị thay đổi, bằng cách kiểm tra các giá trị dữ liệu có nằm trong khoảng cho phép hay không (đó là các ràng buộc toàn vẹn)
* Ràng buộc (Constraints) là những thuộc tính mà ta áp đặt lên một bảng hay một cột để tránh việc lưu trữ dữ liệu không chính xác vào CSDL
* Có 3 loại: ràng buộc khoá chính, ràng buộc khoá ngoại, ràng buộc kiểm tra