# Ôn tập SQL

1. ***Ưu nhược điểm của các loại cơ sở dữ liệu quan hệ thông dụng Mysql, Oracle, SQLServer, Postgres.***

* ***Mysql:***

**Ưu điểm:**

* + Hỗ trợ cơ sở dữ liệu có số lượng hàng lớn lên đến 50 triệu hàng hoặc hơn, mã nguồn mở và triển khai nhiều loại giao diện người dùng.
  + Dữ liệu tốc độ cao và ổn định, công cụ này dễ sử dụng và hoạt động trên nhiều hệ điều hành
  + Tính bảo mật cao, phù hợp với các ứng dụng có truy cập cơ sở dữ liệu trên internet.
  + Đa tính năng, hỗ trợ hàng loạt các chức năng SQL từ hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ trực tiếp và cả gián tiếp.
  + Khả năng mở rộng và mạnh mẽ, xử lý khối dữ liệu lớn và có thể mở rộng khi cần thiết.
  + Tương thích trên nhiều hệ điều hành: Tương thích để chạy trên nhiều hệ điều hành, cung cấp phương tiện mà các máy khách có thể chạy trên cùng một máy tính với máy chủ hoặc trên một máy tính khác.
  + Cho phép khôi phục, MySQL cho phép các transaction được khôi phục, cam kết và phục hồi sự cố.

**Nhược điểm:**

* + Không có hỗ trợ tích hợp cho XML.
  + Hạn chế tốc độ truy vấn khi số bản ghi của người dùng lớn dần.
* ***Oracle:***

**Ưu điểm:**

* + Hệ thống có sự ổn định, dữ liệu trong sẵn dàng để truy cập.
  + Khả năng đáp ứng rất nhanh, từ đó tạo ra hệ thống quản trị dữ liệu có quy mô lớn với tốc độ truy vấn cực nhanh.
  + Tính bảo mật cao, giám sát giúp chống xâm nhập trái phép.
  + Hỗ trợ đa nền tảng, nó hoạt động trên nhiều nền tảng khác nhau.
  + Được hỗ trợ từ nhà phát triển như các sự cố xảy ra sẽ được hãng phát hành tư vấn, hỗ trợ giải quyết.

**Nhược điểm:**

* + Chi phí cho bản quyền cực lớn, khó có cơ hội với các công ty đang trên đà phát triển.
  + Chưa được tương thích với các công nghệ, ứng dụng phát triển bởi Microsoft.
  + Java là ngôn ngữ tiếp cận nên khó khăn trong việc tiếp cận các công cụ thiết kế, lập trình.
* ***SQLServer:***

**Ưu điểm:**

* + Không cần code dễ dàng để quản lý các hệ thống cơ sở dữ liệu bằng việc sử dụng SQL chuẩn mà không cần phải viết bất cứ dòng code nào.
  + Tiêu chuẩn được quy định rõ ràng
  + Tính di động có thể được sử dụng trong chương trình trong PC, server, laptop, và thậm chí cả mobile phone.
  + Ngôn ngữ tương tác có thể được sử dụng để giao tiếp với cơ sở dữ liệu và nhận câu trả lời cho các câu hỏi phức tạp trong vài giây.
  + Multiple data views người dùng có thể tạo các hiển thị khác nhau về cấu trúc cơ sở dữ liệu và cơ sở dữ liệu cho những người dùng khác nhau.

**Nhược điểm:**

* + Giao diện khó dùng: SQL có giao diện phức tạp khiến một số người dùng khó truy cập.
  + Không được toàn quyền kiểm soát: Các lập trình viên sử dụng SQL không có toàn quyền kiểm soát cơ sở dữ liệu do các quy tắc nghiệp vụ ẩn.
  + Thực thi: Hầu hết các chương trình cơ sở dữ liệu SQL đều có phần mở rộng độc quyền riêng của nhà cung cấp bên cạnh các tiêu chuẩn SQL.
* ***Postgres:***

**Ưu điểm:**

* + Được sử dụng để chạy trang web và ứng dụng web động.
  + Cho phép lưu lại nhật ký và hình thành cơ sở dữ liệu hỗ trợ sửa lỗi.
  + Mã nguồn mở để người dùng chỉnh sửa, nâng cấp.
  + Hỗ trợ khách hàng dựa trên vùng địa lý.
  + Cách sử dụng đơn giản.

**Nhược điểm:**

* + Vì không chịu sự quản lý của bất kỳ tổ chức nào nên PostgreSQL gây khó khăn cho người dùng trong việc tiếp cận đầy đủ tính năng
  + Hiệu suất hoạt động thực tế chậm hơn so với MySQL
  + Nhiều ứng dụng nguồn mở chỉ hỗ trợ MySQL và không hỗ trợ PostgreSQL

Các tiêu chí để lựa chọn cơ sở dữ liệu cho một dự án?

* ***Tiêu chí lựa chọn cơ sở dữ liệu :***
  + Dữ liệu được lưu trữ và truy xuất dễ dàng bằng các lệnh truy vấn SQL.
  + Cấu trúc dữ liệu cũng có thể được mở rộng nhanh chóng, việc bổ sung thêm các dữ liệu mới cũng không ảnh hưởng tới các data có sẵn.
  + Có khả năng cấp quyền truy xuất và chỉnh sửa thông tin cho các loại người dùng khác nhau.
  + Độ ổn định, tốc độ, khả năng bảo mật dữ liệu, tính tương thích với các thiết bị cao, chi phí phải trả.

1. ***Quản lý user trong cơ sở dữ liệu***

Tạo mới user: sql

* CREATE USER ‘uѕer’’localhoѕt’ IDENTIFIED BY ‘paѕѕᴡord’;

Các quyền cơ bản của user trong cơ sở dữ liệu.

* Quyền hệ thống: Thực hiện một tác vụ CSDL cụ thể hoặc quyền thực hiện một loại hành động trên tất cả những đối tượng schema của hệ thống, quyền ALTER SYSTEM, quyền CREATE TABLE, quyền DELETE TABLE.
* Quyền đối tượng: Thực hiện một hành động cụ thể trên một đối tượng schema cụ thế.

1. ***Tablespace***

* Định nghĩa
  + Một CSDL Oracle được chia thành những đơn vị lưu trữ luận lý được gọi là các

tablespace, nhằm mục đích gom nhóm các cấu trúc luận lý có liên quan với nhau.

* + Mỗi CSDL có 1 hoặc nhiều các tablespace. Mỗi tablespace chứa 1 hoặc nhiều các

Datafile, dùng để lưu trữ dữ liệu của các cấu trúc luận lý trong tablespace chứa nó.

* + Để lưu trữ định nghĩa cấu trúc của các đối tượng, thông tin cấp phát và sử dụng vùng nhớ của các đối tượng,
* Tạo mới, xóa
  + Tạo 1 user mới: “CREATE USER salapati IDENTIFIED BY sammyy1;”

1. ***View trong cơ sở dữ liệu Oracle:***

* Định nghĩa view
  + Là các đại diện của một câu lệnh SQL được lưu trữ trong bộ nhớ để nó có thể dễ dàng được tái sử dụng.
* Cách tạo, sửa view
  + Tạo view:

CREATE VIEW view\_name AS

SELECT columns

FROM tables

WHERE conditions;

* + Update view:

CREATE OR REPLACE VIEW view\_name AS   
SELECT columns    
FROM table   
WHERE conditions;

Ưu nhược điểm của view

* Ưu điểm:
  + Chế độ xem hạn chế quyền truy cập vào dữ liệu vì chế độ xem có thể hiển thị các cột được chọn từ bảng. Có thể sử dụng chế độ xem để truy vấn các kết quả tìm kiếm phức tạp.
  + Giúp tăng tính bảo mật vì View chi đọc mà không ghi được
  + Cho phép tăng hoặc giảm các Fields tùy theo yêu cầu sử dụng bởi vì nó được tạo từ một câu truy vấn SELECT nên bạn có thể JOIN nhiều Table lại với nhau và lưu vào View.

Khi nào nên sử dụng view

1. ***Synonym***

Định nghĩa

Câu lệnh tạo mới, xóa synonym.

Ưu điểm của synonym.

1. ***Quản lý bảng nâng cao:***

Câu lệnh đổi tên, data type, thêm mới column của bảng trong cơ sở dữ liệu Oracle.

Câu lệnh tạo mới bảng và gán phân vùng lưu trữ của bảng đó vào một tablespace cụ thể trong oracle.

Câu lệnh tạo mới bảng và tạo partition cho bảng

Thêm mới một partition

Xóa partition.

Các chiến lược (strategy) trong việc tạo partition của cơ sở dữ liệu Oracle.

Index

Liệt kê và định nghĩa các loại index

Phân biệt local index và global index?

1. ***Nested query và sub query***

So sánh giống nhau và khác nhau giữ nested query và subquery

Lấy ví dụ cụ thể

1. ***SQL Tuning***

SQL Tuning là gì

Các bước thực hiện cơ bản

Lấy ví dụ thực tế