**Bài tập lý thuyết về SQL:**

1. Có mấy loại khoá của bảng? Định nghĩa và ý nghĩa của từng loại? Một bảng có thể có nhiều loại khoá không? Một bảng có thể có nhiều khoá cùng 1 loại hay không? Các giá trị của khoá có thể là NULL hay không?

* Có 5 loại khóa của bảng: Khóa chính, khóa ngoại, khóa UNIQUE, khóa tổng hợp, khóa thay thế.
* Định nghĩa:
  + Khóa chính: Là trường xác định một bản ghi duy nhất của từng hàng trong bảng, chỉ có một khóa chính và khóa chính không được phép null.

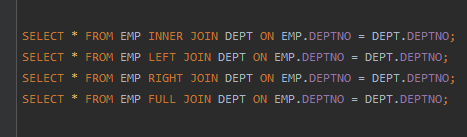
Ý nghĩa: Giúp sử dụng giá trị của khóa chính để tham chiếu tới toàn bộ các bản ghi.

* + Khóa ngoại: Là một trường trong bảng và là khóa chính của bảng khác có giá trị khớp và trỏ đến để liên kết.

Ý nghĩa: Liên kết các thông tin giữa các bảng với nhau,

* + Khóa UNIQUE: Là trường xác định một bản ghi duy nhất của từng hàng trong bảng.
  + Khóa tổng hợp: Là một tập hợp gồm nhiều hơn một khóa, cùng nhau, xác định duy nhất mỗi bản ghi.
  + Khóa thay thế: Là trường xác định một cột có thuộc tính nhận dạng
* Một bảng có thể có nhiều loại khóa nhưng chỉ có 1 khóa chính.
* Một bảng có thể có nhiều khoá cùng 1 loại, ví dụ như khóa ngoại, 1 bảng có nhiều khóa ngoại trỏ đến những bảng khác.
* Các giá trị khoá không thể null

1. Có mấy loại Join, ý nghĩa của từng loại, lấy ví dụ minh hoạ.

* Có 4 loại Join: INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN.
* Ý nghĩa**:**
  + INNER JOIN: Trả về các bản ghi có những giá trị phù hợp trong cả hai bảng.
  + SELECT cot FROM bang1 INNER JOIN bang2 bang1.cot = bang2.cot;
  + LEFT JOIN: Trả về tất cả bản ghi từ bảng bên trái và bản ghi trùng với bảng bên phải.
  + RIGHT JOIN: Trả về tất cả bản ghi từ bảng bên phải và bản ghi trùng với bản bên trái.
  + FULL JOIN: Trả về tất cả bản ghi khi có một kết quả phù hợp trong bảng bên trái hoặc bên phải.
* Ví dụ: 

1. Tìm hiểu về từ khoá UNION trong truy vấn dữ liệu? Có mấy loại UNION, cách sử dụng và ví dụ minh hoạ cho từng loại.

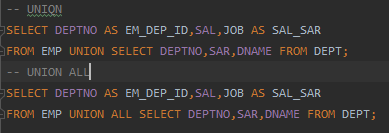
* Có 2 loại toán tử UNION: UNION và UNION ALL
  + - UNION được dùng để kết hợp 2 bộ kết quả từ 2 hoặc nhiều lệnh SELECT, nó sẽ xóa các hàng trùng giá trị.
  + SELECT bieu\_thuc1, bieu\_thuc2, … FROM ten\_bang UNION

SELECT bieu\_thuc1, bieu\_thuc2, … FROM ten\_bang

* + - UNION ALL được dùng để kết hợp bộ kết quả từ 2 hoặc nhiều lệnh SELECT, trả về tất cả các hàng từ truy vấn và không xóa các hàng trùng giá trị.
  + SELECT bieu\_thuc1, bieu\_thuc2, … FROM ten\_bang UNION ALL

SELECT bieu\_thuc1, bieu\_thuc2, … FROM ten\_bang

* + - Mỗi lệnh SELECT phải có cùng số cột trong bộ kết quả với kiểu dữ liệu tương ứng.
    - Ví dụ:



1. Tìm hiểu về Nested Query, Correlated Query. Phân biệt, lấy ví dụ minh hoạ.

* Nested Query (Truy vấn lồng) là sử dụng câu lệnh WHERE có chứa thêm 1 SELECT khác.

Ví dụ:



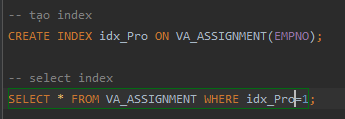
* Correlated Query (Truy vấn con) là nhận các giá trị từ bên ngoài của nó trước khi nó thực thi câu lệnh SELECT.

Ví dụ:



1. Tìm hiểu về Index? Phân biệt global index và local index? Khi viết câu lệnh truy vấn, muốn các index được sử dụng phải chú ý gì? Lấy ví dụ minh hoạ.

* Index là một cấu trúc cơ sở dữ liệu, được sever sử dụng để tìm một row trong bảng một cách nhanh chóng.
* Sự khác nhau giữa global index và local index:
  + Global index là mối quan hệ 1-n, cho phép một phân vùng ánh xạ tới nhiều phân vùng bảng.
  + Local index là ánh xạ 1-1 giữa phân vùng chỉ mục và phân vùng bảng.
* Khi viết câu lệnh truy vấn, muốn các index được sử dụng phải chú ý:
  + Nên Index những cột được dùng trong WHERE, JOIN và ORDER BY
  + Thiết lập NOT NULL cho những cột được Index
  + Không dùng Index cho các bảng thường xuyên thêm sửa xóa dữ liệu.
  + Không dùng Index cho các cột mà giá trị thường xuyên bị thay đổi.
  + Ví dụ:



1. Tìm hiểu về partition của bảng, nên tạo partition cho bảng trong trường hợp nào? Lấy ví dụ minh hoạ?

* Partition chính là quá trình phân chia table ở cấp độ thấp, hay đơn giản table của ta như 1 cái kho chứa hàng, thì partition chính là các ngăn nhỏ hơn bên trong cái kho đó.
* Có 3 loại: List parition, Range partition, Hash partition.
* List parition: Sử dụng khi partition key bao gồm các giá trị không có thứ tự cụ thể.

Ví dụ: Địa điểm, chi nhánh,…

* Range partition: Sử dụng cho các partition có data type là date, datetime hoặc number.

Ví dụ: createDate, ngayMua,ngaySinh,…

* Hash partition: Thường dùng khi giá trị của partition key là ngẫu nhiên, không có thứ tự.
* Ví dụ: Cột mã khách hàng, mã hóa đơn, mã giao dịch,…

1. Phân biệt câu lệnh delete và truncate? Cách sử dụng?

* DELETE : Xóa một hoặc tất cả dòng trong một bảng theo một điều kiện nào đó, dữ liệu có thể phục hồi lại.
* TRUNCATE: Xóa toàn bộ các dòng của bảng, giải phóng bộ nhớ và không thể phục hồi lại.

Sử dụng:

