**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?
2. Có mấy loại Join, ý nghĩa của từng loại, lấy ví dụ minh hoạ.
3. 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.
4. Tìm hiểu về Nested Query, Correlated Query. Phân biệt, lấy ví dụ minh hoạ.
5. 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.
6. Tìm hiểu về partition của bảng, nên tạo partition cho bảng trong trường hợp nào? Lấy ví dụ minh hoạ?
7. Phân biệt câu lệnh delete và truncate? Cách sử dụng?s

**Bài giải**

1. - Có 2 loại khóa: Khóa chính và khóa ngoại.

+ ) Khóa chính: Khóa chính là cột có các giá trị xác định duy nhất mỗi hàng trong một bảng. Giá trị khóa chính không bao giờ được sử dụng lại.

+ ) Khóa ngoại: Khi một trường khóa chính của một bảng được thêm vào các bảng có liên quan để tạo ra trường phổ biến có liên quan đến 2 bảng, nó được gọi là khóa ngoại trong các bảng khác. Các ràng buộc khóa ngoại thực thi toàn vẹn tham chiếu.

* Một bảng chỉ có 1 khóa chính và có thể có nhiều khóa phụ.
* Khóa chính không được nhận giá trị null, nhưng khóa ngoại thì có thể.

2. - Có :

+) INNER JOIN: Trả về các bản ghi có những giá trị phù hợp trong cả hai bảng.

select \* from EMP inner join DEPT on EMP.DEPTNO = DEPT.DEPTNO

+) LEFT (OUTER) JOIN: Trả về tất cả bản ghi từ bảng bên trái và bản ghi trùng với bảng bên phải.

select \* from DEPT left join EMP on DEPT.DEPTNO = EMP.DEPTNO

+) RIGHT (OUTER) JOIN: Trả về tất cả bản ghi từ bảng bên phải và bản ghi trùng với bản bên trái.

select \* from DEPT right join EMP on DEPT.DEPTNO = EMP.DEPTNO

+) FULL (OUTER) JOIN: Trả về tất cả bản ghi khi có một kết quả phù hợp trong bảng bên trái hoặc bên phải.

SELECT \*  
FROM EMP FULL JOIN DEPT  
ON EMP.DEPTNO = DEPT.DEPTNO ;

+)CROSS JOIN: Dùng để kết hợp hai bảng, mỗi bản ghi của bảng 1 được kết hợp với tất cả các bản ghi của bảng 2, tạo thành một tích Đề-các giữa hai bảng với kết quả trả về bằng tích của số bản ghi trong hai bảng

SELECT \*  
FROM EMP CROSS JOIN DEPT ;

3. - UNION là một trong những toán tử tập hợp cho phép bạn kết hợp các kết quả của hai câu lệnh SELECT thành một tập kết quả duy nhất bao gồm tất cả các bản ghi thuộc về hai câu lệnh SELECT.

- Có 2 loại UNION: UNION và UNION ALL

+) UNION: UNION có tác dụng két quả hai lệnh SELECT và loại bỏ đi những dòng bị trùng lặp chỉ để lại một dòng duy nhất

SELECT JOB FROM EMP  
UNION  
SELECT JOB FROM EMP

+) UNION ALL: sẽ giữ lại tất cả dữ liệu kể cả những dòng bị trùng lặp.

SELECT JOB FROM EMP  
UNION all  
SELECT JOB FROM EMP

4. - Nested Query: tức là bạn sử dụng nhiều lệnh truy vấn con trong một câu lệnh cha.

- Correlated Query: nó giống như Nested Query là sử dụng nhiều lệnh truy vấn con trong một câu lệnh cha, nhưng có quy trình riêng của nó. Truy vấn bên ngoài được thực hiện trước và sau đó sẽ thi hành truy vấn con bên trong cho mỗi dòng kết quả của truy vấn bên ngoài.

5.

- Index là một cấu trúc cơ sở dữ liệu, được server sử dụng để tìm một row trong bảng một cách nhanh chóng. Index bao gồm một key value (một cột trong hàng) và địa chỉ hàng (ROWID).

- Global index: là mối quan hệ một-nhiều, cho phép một index partition ánh xạ tới nhiêu phân vùng trong bảng. Global index có thể được phân vùng bằng the range hoặc hash method và có nó có thể được xác định trên bất kỳ loại bảng nào được phân vùng hoặc không phân vùng.

Lưu ý:

- Nên Index những cột được dùng trong WHERE, JOIN và ORDER BY

- Dùng thuộc tính NOT NULL cho những cột được Index.

- Không dùng Index cho các bảng thường xuyên có UPDATE, INSERT

- Không dùng Index cho các cột mà giá trị thường xuyên bị thay đổi

6.

- Khi làm việc với cơ sở dữ liệu của hệ thống lớn chúng ta sẽ cần đối mặt với một trong các vấn đề vô cùng hóc búa thiết kế cơ sở dữ liệu làm sao hiệu năng tốt và ổn định. Để tối ưu những việc đó thì chúng ta xem một thứ đó là PARTITION TABLE dưới ví dụ bên dưới.

7. - Delete: được sử dụng để xóa hàng hoặc các hàng từ một bảng dựa trên điều kiện được chỉ định.

delete from EMP;

- Truncate: được sử dụng để xóa hoàn toàn các bản ghi từ một bảng đang tồn tại trong SQL

truncate table EMP