Bài 4: Các hàm thông dụng trong SQL

1. Ý nghĩa của các hàm gộp(thống kê): sum, count, min, max, avg?

\* SUM (column\_name): Tính tổng giá trị của một cột.

\* COUNT (column\_name): Đếm số lượng dòng trong một cột.

\* MIN (column\_name): Lấy giá trị nhỏ nhất của một cột.

\* MAX (column\_name): Lấy giá trị lớn nhất của một cột.

\* AVG (column\_name): Tính giá trị trung bình của một cột.   
   
2. UNION và UNION ALL dùng để làm gì?

UNION: Kết hợp kết quả của hai truy vấn nhưng loại bỏ các bản ghi trùng lặp.

UNION ALL: Kết hợp kết quả của hai truy vấn và giữ nguyên tất cả các bản ghi, kể cả trùng lặp.   
   
3. Ý nghĩa của LIMIT? Cách sử dụng?

LIMIT được dùng để giới hạn số lượng bản ghi trả về trong truy vấn.

Cách dùng:

SELECT \* FROM students LIMIT 5;

→ Chỉ lấy 5 dòng đầu tiên.   
   
4. Truy vấn con (sub query) là gì? nhược điểm?

Truy vấn con là một truy vấn nằm bên trong một truy vấn khác, thường dùng để thực hiện các phép truy vấn phụ, nhằm lấy ra dữ liệu để phục vụ cho câu lệnh truy vấn chính.

Nhược điểm:

- Hiệu suất thấp hơn so với JOIN vì có thể thực hiện nhiều truy vấn lồng nhau.

- Khó đọc và bảo trì nếu quá phức tạp.   
   
5. Thực hiện truy vấn sau :

Câu 1: Hiển thị danh sách các lớp có học viên theo học và số lượng học viên của mỗi lớp

SELECT c.id, c.name, COUNT(s.id) AS student\_count

FROM class c

LEFT JOIN student s ON c.id = s.class\_id

GROUP BY c.id, c.name;

Câu 2: Tính điểm lớn nhất của mỗi lớp

SELECT c.id, c.name, MAX(s.point) AS max\_point

FROM class c

JOIN student s ON c.id = s.class\_id

GROUP BY c.id, c.name;

Câu 3: Tính điểm trung bình của từng lớp

SELECT c.id, c.name, AVG(s.point) AS avg\_point

FROM class c

JOIN student s ON c.id = s.class\_id

GROUP BY c.id, c.name;

Câu 4: Lấy ra toàn bộ tên và ngày sinh các instructor và student ở CodeGym

SELECT name, birthday FROM instructor

UNION ALL

SELECT name, birthday FROM student;

Câu 5: Lấy ra top 3 học viên có điểm cao nhất của trung tâm

SELECT \* FROM student

ORDER BY point DESC

LIMIT 3;

Câu 6: Lấy ra các học viên có điểm số là cao nhất của trung tâm

SELECT \* FROM student

WHERE point = (SELECT MAX(point) FROM student);

Câu 7: Lấy ra tất cả các giảng viên chưa từng tham gia giảng dạy

SELECT \* FROM instructor i

WHERE i.id NOT IN (SELECT DISTINCT instructor\_id FROM instructor\_class);