

Tuần 4: Sử dụng các hàm kết hợp và gom nhóm

- Cấu trúc câu truy vấn có sử dụng hàm kết hợp và gom nhóm
SELECT col1, col2, [**COUNT**, **SUM**, **AVG**, **MIN**, **MAX**](coln)
FROM table_name
WHERE expression
GROUP BY col1, col2
HAVING group_expression
ORDER BY col1 [**ASC**, **DESC**], col2 [**ASC**, **DESC**]
- Truy vấn sử dụng các hàm kết hợp COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
COUNT: Đếm số dòng, số lượng giá trị thuộc tính của table hoặc một nhóm
SUM: tính tổng giá trị
AVG: tính trung bình các giá trị
MIN: tính giá trị nhỏ nhất
MAX: tính giá trị lớn nhất

COUNT(*): Đếm số dòng của bảng
COUNT(column): Đếm số dòng có giá trị khác NULL của cột 'column'
COUNT(DISTINCT column): Đếm số dòng có giá trị không trùng khác NULL
- Truy vấn gom nhóm
GROUP BY: được sử dụng khi có nhu cầu gom nhóm dữ liệu để thực hiện tính toán. Do đó **GROUP BY** thường được sử dụng với các hàm kết hợp

Vd: **SELECT** mabm, **COUNT**(magv)
FROM GIAOVIEN
GROUP BY mabm

Lưu ý: Khi có sử dụng hàm kết hợp, tất cả các thuộc tính xuất hiện sau mệnh đề **SELECT** mà không phải là tham số của các hàm kết hợp thì **bắt buộc phải xuất hiện trong mệnh đề GROUP BY**

- Truy vấn gom nhóm với **HAVING**
HAVING: Điều kiện của nhóm, chỉ sử dụng các thuộc tính của nhóm (thuộc tính trong mệnh đề **GROUP BY** hoặc các hàm kết hợp)

Vd: **SELECT** mabm, **COUNT**(*)
FROM GIAOVIEN
GROUP BY mabm
HAVING **COUNT**(*) > 1

- **GROUP BY** với các thuộc tính mở rộng
- **Bài tập: Q17 -> Q33 quản lý chuyến bay**