

聚合与分组

SQL Reference

聚合函数

聚合函数 (aggregate function) 把许多行变成一个汇总 (summary) 值。用 ROUND(x, 2) 把平均值整理一下。

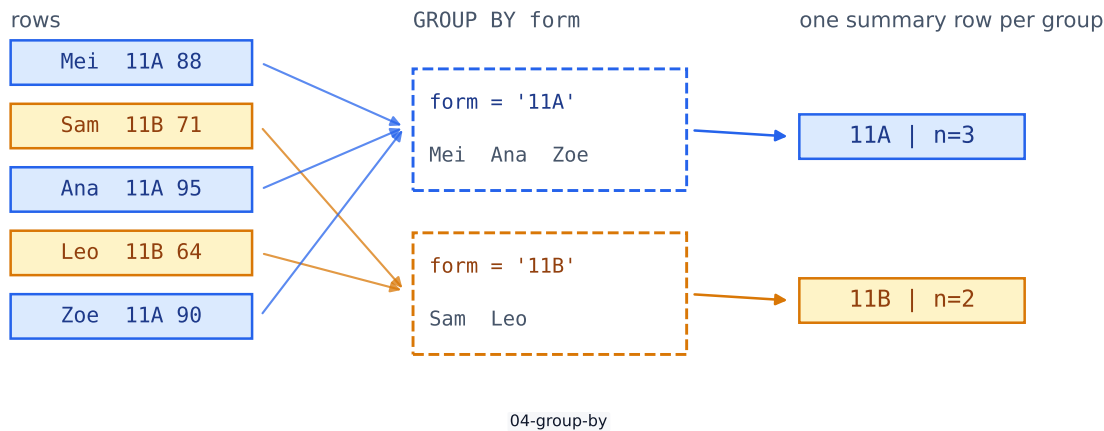
函数	结果
COUNT(*)	有多少行
SUM(col)	总和
AVG(col)	平均值
MIN(col) / MAX(col)	最小值 / 最大值

```
CREATE TABLE student (id INTEGER, name TEXT, form TEXT, score INTEGER);
INSERT INTO student VALUES
  → (1, 'Mei', '11A', 88), (2, 'Sam', '11B', 71), (3, 'Ana', '11A', 95);
SELECT COUNT(*), ROUND(AVG(score), 2), MAX(score) FROM student;
```

GROUP BY 与 HAVING

GROUP BY 为每个组 (group) 生成一个汇总行。HAVING 用来筛选这些组 —— 它像 WHERE, 但在分组之后才运行。

```
CREATE TABLE student (id INTEGER, name TEXT, form TEXT, score INTEGER);
INSERT INTO student VALUES
  ↪ (1, 'Mei', '11A', 88), (2, 'Sam', '11B', 71), (3, 'Ana', '11A', 95);
SELECT form, COUNT(*) AS n, ROUND(AVG(score), 2) AS avg_score
FROM student
GROUP BY form
HAVING COUNT(*) > 1;
```



GROUP BY 把行按值收进各自的组; 每组产出一行汇总

无论你按什么顺序书写,SQL 总是按同一个固定顺序运行查询的各个子句:

步骤	子句
1	FROM(以及 JOIN)
2	WHERE—— 筛选行
3	GROUP BY—— 分组
4	HAVING—— 筛选组
5	SELECT—— 计算输出列
6	ORDER BY, 然后 LIMIT

常见错误

- 除非普通列出现在 GROUP BY 中, 否则不能和聚合函数并列选择。
- 用 WHERE 筛选行 (分组前), 用 HAVING 筛选组 (分组后)。
- COUNT(*) 统计行数;COUNT(col) 会跳过该列的 NULL。