

一、分组查询

分组后的字段

1. 语法

1. 语法: ⑤ select 分组函数, 列 (要求列在 group by 后面)

① from 表

② where 筛选条件

③ group by 分组的列表

④ having 分组后的筛选

⑥ order by 排序

2. 注意: 查询列表必须保持, 要求是 分组函数和 group by 后出现的字段.

2. 特点

3. 特点: ① 分组查询中的筛选条件分为两类

数据源 位置 关键字

分组前筛选 原始表 group by 前 where

分组后筛选 分组后的表 -- 后 having

1° 一般分组函数作为条件 肯定放在 having 语句中.

2° 能用分组前筛选 优先使用分组前筛选

② group by 语句支持单个和多个字段分组 (多个字段之间用逗号隔开, 无顺序要求), 也支持表达式或函数 (用括号括起)

③ 也可添加排序 (放在整个分组查询的最后)

二、分组查询的应用

1. 简单的分组查询

#简单的分组查询

#案例1: 查询每个工种的最高工资

```
SELECT MAX(salary), job_id  
FROM employees  
GROUP BY job_id;
```

#案例2: 查询每个位置上的部门个数

```
SELECT COUNT(*), location_id  
FROM departments  
GROUP BY location_id;
```

2. 添加分组前的筛选条件 - where

```
#添加分组前的筛选条件
#案例1: 查询邮箱中包含a字符的, 每个部门的平均工资
SELECT AVG(salary), department_id
FROM employees
WHERE email LIKE '%a%'
GROUP BY department_id;

#案例2: 查询有奖金的每个领导手下员工的最高工资
SELECT MAX(salary), manager_id
FROM employees
WHERE commission_pct IS NOT NULL
GROUP BY manager_id;
```

3. 添加分组后的筛选条件 - having

```
#添加分组后的筛选条件
#案例1: 查询哪个部门的员工个数大于2
#①查询每个部门的员工个数
SELECT COUNT(*), department_id
FROM employees
GROUP BY department_id;

#②根据①的结果进行筛选, 查询哪个部门的员工个数>2
SELECT COUNT(*), department_id
FROM employees
GROUP BY department_id
HAVING COUNT(*) > 2;

#案例2: 查询每个工种有奖金的员工的最高工资大于12000的工种编号和最高工资
#①分组前的筛选: 查询每个工种有奖金的员工的最高工资
SELECT MAX(salary), job_id
FROM employees
WHERE commission_pct IS NOT NULL
GROUP BY job_id;

#②根据①的结果进行筛选, 最高工资大于12000
SELECT MAX(salary), job_id
FROM employees
WHERE commission_pct IS NOT NULL
GROUP BY job_id
HAVING MAX(salary) > 12000;

#案例3: 查询领导编号>102的每个领导手下最低工资>5000的领导编号是哪个, 以及其最低工资
#①分组前的筛选: 每个领导手下最低工资
SELECT MIN(salary), manager_id
FROM employees
GROUP BY manager_id;

#②添加筛选条件: 领导编号>102
SELECT MIN(salary), manager_id
FROM employees
WHERE manager_id > 102
GROUP BY manager_id;

#③添加分组后的筛选条件: 最低工资大于5000
SELECT MIN(salary), manager_id
FROM employees
WHERE manager_id > 102
GROUP BY manager_id
HAVING MIN(salary) > 5000;
```

4. 按表达式或函数分组

```
#按表达式或函数分组
#案例: 按员工姓名的长度分组, 查询每一组的员工个数, 筛选员工个数大于5的有哪些
SELECT COUNT(*) 个数, LENGTH(last_name) 姓名长度
FROM employees
GROUP BY 姓名长度
HAVING 个数 > 5;
```

5. 按多个字段分组

```
#按多个字段分组
#案例: 查询每个部门每个工种的员工的平均工资
SELECT AVG(salary), department_id, job_id
FROM employees
GROUP BY department_id, job_id;
```

6. 添加排序

```
#添加排序
#案例: 查询每个部门每个工种的员工的平均工资, 并且按照平均工资的高低显示
SELECT AVG(salary), department_id, job_id
FROM employees
WHERE department_id IS NOT NULL
GROUP BY department_id, job_id
HAVING AVG(salary) > 10000
ORDER BY AVG(salary) DESC;
```

