

分组聚集查询



引言

一个完整的数据查询语句的格式

SELECT [ALL|DISTINCT] <目标列表达式1> [, <目标列表达式2> , ...]

FROM <表名或视图名1> [, <表名或视图名2> , ...]

[WHERE <元组选择条件表达式>]

[GROUP BY <属性列名1> [, <属性列名2> , ...] [HAVING <组选择条件表达式>]]

[ORDER BY <目标列名1> [ASC|DESC] [, <目标列名2> [ASC|DESC], ...]]



语句格式

- **GROUP BY <属性列名1>[,<属性列名2>,...] [HAVING 条件]**
 - 依次按属性列名1, 属性列名2...的值进行分组
 - HAVING子句对分组进行筛选
 - 聚集函数将以每一分组中的元组为计算对象



分组聚集查询

► 查询选修了课程的学生学号和平均成绩。

选课表
SC表

SNO	CNO	GRADE
s01	c01	93
s01	c02	98
s01	c03	85
s01	c04	78
s01	c05	80
s01	c07	89
s02	c05	90
s02	c11	80
s03	c01	98
s03	c02	88
s03	c04	85
s03	c05	95



SNO	AVG(GRADE)
s01	87.166666
s02	85.000000
s03	91.500000



分组聚集查询

► 查询选修了课程的学生学号和平均成绩。

```
SELECT SNO, AVG(GRADE)
FROM SC
GROUP BY SNO;
```

The screenshot shows a SQL query execution window. The query is: `SELECT SNO, AVG(GRADE) FROM SC GROUP BY SNO;`. The results are displayed in a table with 10 rows, each representing a student's average grade. The table has two columns: SNO and (无列名). The results are as follows:

	SNO	(无列名)
1	s01	87.166666
2	s02	85.000000
3	s03	91.500000
4	s04	85.666666
5	s05	85.833333
6	s06	88.000000
7	s07	88.000000
8	s08	92.500000
9	s09	90.000000
10	s10	77.000000



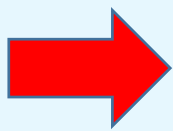
分组聚集查询

▶ 查询平均成绩在90分以上的学生学号和平均成绩。

SNO	CNO	GRADE
s01	c01	93
s01	c02	98
s01	c03	85
s01	c04	78
s01	c05	80
s01	c07	89
s02	c05	90
s02	c11	80
s03	c01	98
s03	c02	88
s03	c04	85
s03	c05	95



SNO	AVG(GRADE)
s01	87.166666
s02	85.000000
s03	91.500000



SNO	AVG(GRADE)
s03	91.500000



分组聚集查询

- 查询平均成绩在90分以上的学生学号和平均成绩。

```
SELECT SNO, AVG(GRADE)
```

```
FROM SC
```

```
GROUP BY SNO HAVING AVG(GRADE) > 90;
```

```
SELECT SNO, AVG(GRADE)
FROM SC
GROUP BY SNO HAVING AVG(GRADE) > 90;
```

100 %		
结果 消息		
	SNO	(无列名)
1	s03	91.500000
2	s08	92.500000
3	s20	95.333333



分组聚集查询

► 查找男生人数超过2名的系的名称

```
SELECT SD  
FROM S  
WHERE SEX='男'  
GROUP BY SD HAVING COUNT(*)>2;
```

```
SELECT SD, COUNT(*)  
FROM S  
WHERE SEX='男'  
GROUP BY SD HAVING COUNT(*)>2;
```

100 %

结果 消息

	SD	(无列名)
1	计算机	5
2	数学	3
3	英语	3



小结

```
SELECT [ ALL|DISTINCT ] <目标列表达式1> [, <目标列表达式2> , ... ]  
FROM <表名>  
[ WHERE <元组选择条件表达式> ]  
[ GROUP BY <属性列名1> [, <属性列名2> , ... ]  
[ HAVING <组选择条件表达式> ]
```

- WHERE子句从由FROM指定的数据对象中选择满足条件的元组;
- GROUP BY 子句对WHERE子句选择出来的元组进行分组;
- HAVING对GROUP BY的分组进行选择;
- SELECT子句对选择出来的分组产生查询结果。