

第4章

查 询



要 点

- 4.1 查询的概念和类型
- 4.2 建立查询
- 4.3 查询条件
- 4.4 各种查询的设计
- 4.5 SQL查询



4.1 查询的概念和类型

查询实际上就是将这些分散的数据按一定的条件集中起来，形成一个数据记录集合，而且这个记录集在数据库中实际上并不存在，只是在运行查询时，Access才会从查询源表的数据中抽取创建它。

查询的基本作用有：

- 通过查询浏览表中的数据，分析数据或修改数据。
- 利用查询可以使用户的注意力集中在自己感兴趣的数据上，而将当前不需要的数据排除在查询之外。
- 将经常处理的原始数据或统计计算定义为查询，可大大简化农奴制的处理工作。用户不必每次都在原始数据上进行检索，从而提高了整个数据库的性能。
- 查询的结果可以用于生成新的基本表，可以进行新的查询，还可以为窗体、报表、数据访问页提供数据。



查询的类型

Access支持5种查询方式:

- 选择查询
- 操作查询
- 交叉表查询
- 参数查询
- SQL查询



4.2 建立查询

1、使用查询向导

简单查询是应用最广泛的一种查询，也是Access默认的查询，它可以在一个或多个表、查询中查找相关记录。

- 在数据库窗口中选择“使用向导创建查询”，或选择新建查询对话框中的“简单查询向导”，启动“简单查询向导”
- 在数据库窗口中选择“使用向导创建查询”，或选择新建查询对话框中的“简单查询向导”，启动“简单查询向导”
- 在弹出的查询类型对话框中，选择“明细”或“汇总”。
- 系统会提示指定查询的标题，以及向导结束后系统的动作。如果选择汇总查询，还应通过“汇总选项”按钮打开汇总选择对话框，以选择字段值的计算方式。

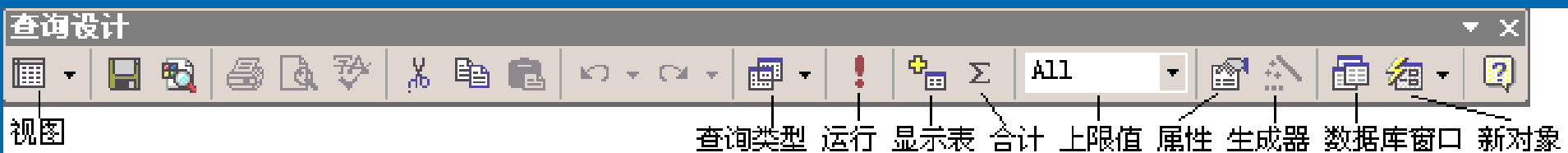


2、查询设计器

在Access中，查询有三种视图：设计视图、数据表视图、SQL视图。使用设计器在设计视图中，不仅可以创建各种类型的查询，也可以对已有的查询进行修改。打开设计视图的方式有两种，一是建立一个新查询，另一种方法是打开现有的查询设计窗口。



➤ 查询设计视图的工具栏

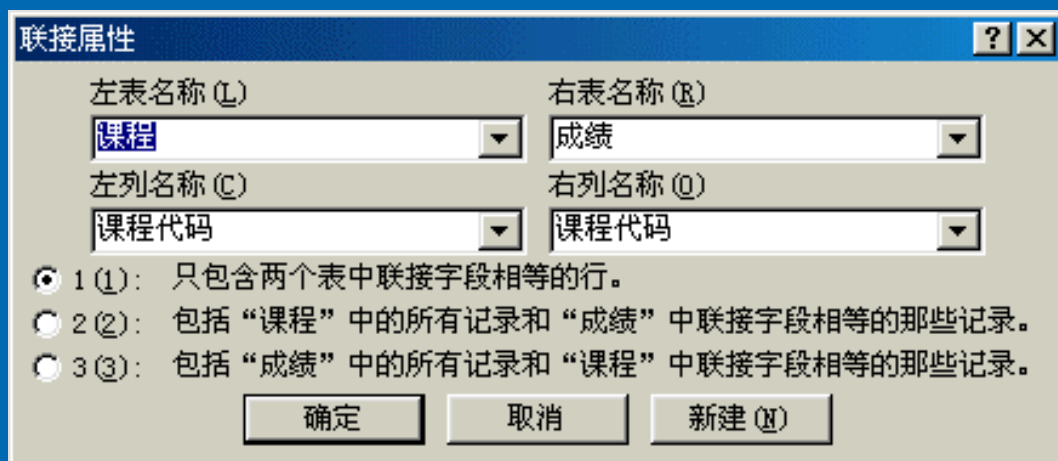


➤ 建立新查询

在设计视图中创建查询，首先应在“显示表”对话框中选择查询所依据的表、查询，并将其添加到设计视图的窗口中去。如果选择多个表，在多个表之间必须直接或间接的存在着某种关系。然后，就需要从中选择查询所用的字段了。其方法是：拖动数据表中的“*”号将数据表拖到下部窗口的字段行，选择所需的字段，或通过鼠标直接移动所需字段至网格字段栏中。

➤ 查询字段操作

- 加入字段
- 插入字段
- 删除字段
- 改变字段顺序



➤ 链接表与查询

在创建查询以后，伴随用户要求的改变，还可对已有的查询进行相应的修改，如在查询中增加或删除表，更改表和查询间的联接属性等。



4.3 查询条件

1、加入条件

在查询中加入条件的方法是：在设计视图中打开查询，单击要设置查询条件的字段的“条件”网格，直接键入所要添加的条件，或使用表达式“生成器”来创建条件表达式。

- 数值条件，Between 75 and 85
- 文本条件，Like “李*”
- 日期条件，> #1985/1/1#
- 在查询中指定多个准则

字段： 表： 排序： 显示： 条件： 或：	姓名	班级	课程名称	分数
	学生	学生	课程	成绩
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		Like "02*"		
			"国际金融"	
			"会计学原理"	>85



2、条件表达式

在查询中，除可以用准则表达式作为查询条件之外，也可以使用表达式来更新一组记录的值，或创建新的计算字段。表达式就是将标识符、值、运算符等组合为一个整体以产生某种结果。

➤ 标识符

[学生]![姓名]

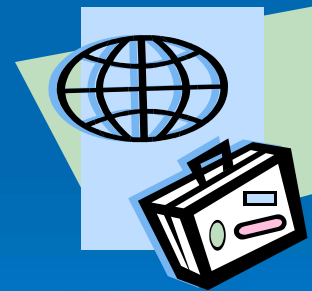
➤ 运算符

- 算术运算符，包括+、-、*、/，也就是常用的四则运算符；
- 关系运算符包括>、<、>=、<=、<>，其结果是逻辑值True或者False；
- 逻辑运算符包括and、or、not等，and表示两个操作数都为True时表达式的值才为True，or表示两个操作数中只要有一个为True表达式的值就为True，not则生成操作数相反值。



- In: 用于指定某一系列值的列表。例如，
In (“北京”，“南京”，“西安”)
- Null: 指的是不包含任何数据的字段。
- 通配符: 如果想查询一些不确切的条件，或是不确定的条件下的记录，就可以使用Access提供的通配符:

?	单一字符
*	零个或多个字符
#	单一数字 (0~9)
[字符表]	在字符表中的单一字符
[! 字符表]	不在字符表中的单一字符



3、在查询中执行计算

➤ 预定义合计计算

合计函数包括：Sum（总和）、Avg（平均值）、Min（最小值）、Max（最大值）、StDev（标准偏差值）、Var（方差值），以及Group By、Count、First、Last、Expression和Where。

➤ 自定计算：创建计算字段

创建计算字段的方法是，将表达式直接输入到查询设计网格中的“字段”行中。例如，可将表达式输入到查询设计网格中的空“字段”格中：

订单总计：[单位数据][单价]*



4.4 各种查询的设计

1、交叉表查询

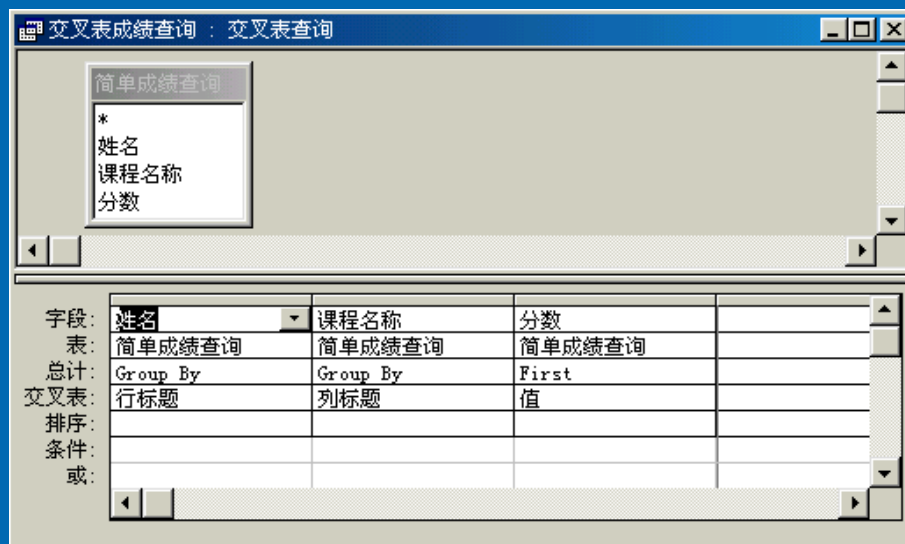
交叉表查询是将表或查询中的某些字段中的数据作为新的字段，按照另外一种方式查看数据的查询，并可在行与列的交叉处对数据进行各种计算。例如，在交叉表查询结果中可用行来代表学生姓名，列表示课程名称，而网格中的数据则是学生的课程成绩。

➤ 交叉表查询向导

在新建查询对话框中选中“交叉表查询向导”，单击确定按钮，打开交叉表查询向导，然后依次按提示选择。



➤ 设计视图中的交叉表查询



在添加了查询所依据的对象后，就开始设置查询的各个选项了。如果要将字段的值按行显示，在“交叉表”一栏中选择“行标题”，相应地在总计栏中设为“Group By”；如果要将字段的值按列显示，在“交叉表”一栏中选择“列标题”，并相应地在总计栏中设为“Group By”选项；如果要将字段的值显示在交叉点，在“交叉表”一栏中选择“值”选项，并在总计栏中设为某个合计函数，如Sum、Avg等。

2、参数查询

参数查询可以在运行查询的过程中根据参数的值自动的设定查询规则，所以在执行查询时之前，系统会要求输入参数的值。例如，在执行成绩查询时，要求先输入学生的姓名，才能显示相应的数据。

字段:	姓名	课程名称	分数	姓名
表:	学生	课程	成绩	学生
总计:	Group By	Group By	First	Where
交叉表:	行标题	列标题	值	
排序:				
条件:				[请输入姓名:]
或:				

参数	数据类型
[请输入姓名:]	文本

4、操作查询

➤ 生成表查询

生成表查询可以利用表、查询中的数据创建一个新表，还可以将生成的表导出到数据库或窗体、报表中，实际上就是把把查询生成的动态集以表的形式保存下来。

➤ 更新查询

更新查询用于替换已有记录，它可以立论改变一组记录，如修改某类产品的价格。要设计一个更新查询，首先需要定义条件准则去获取目标记录，还要提供一个表达式去创建替换后的数据。



➤ 追加查询

利用追加查询可实现对原数据库表进行追加记录的操作，它提供了一个不用到表中就可以增加记录的方法。例如，在学生管理数据库中，建立一个“网络技术”成绩表，用于存储本学期该门课程的学生成绩，其包含的字段有：学号、姓名、分数。然后，利用追加查询将其追加到“成绩”表中。

➤ 删除查询

删除查询可以从已有表中删除符合指定条件的记录，且所作的删除操作是无法撤消的，就像在表中直接删除记录一样。



4、重复项及不匹配项查询

➤ 建立重复项查询

顾名思义，此向导用来查询字段值重复的记录，一般来说，设置为主键的字段一定不能重复，因而在这里查找的一定不能是数据库的主键。例如，在学生表中查询同名学生，就可以使用重复项查询向导。

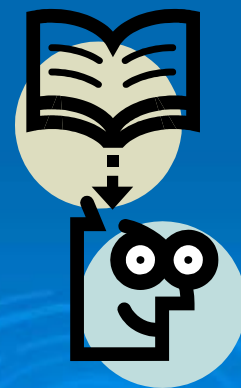
➤ 建立不匹配查询

不匹配项查询可以在一个表中搜索在另一个表中没有相关记录的记录行，例如可以通过课程总表和选课表，搜索出没有被学生选择的课程。



4.5 SQL查询

结构化查询语言（Structured Query Language, SQL）是目前使用最为广泛的关系数据库查询语言。作为工业标准化语言，SQL语言于1974年由Boyce公司和Chamberlin公司提出，并在IBM公司的圣约瑟研究实验室研制的System R系统上得以实现的。当前使用的标准SQL文本是在1992年发布的SQL-92。



1、SQL语句

SQL语言的功能包括了查询、操纵、定义和控制4个方面，也就是说集成了数据库DDL（Data Defining Language）语言和DDL（Data Manufacturing Language）语言的功能，是一种综合、通用、功能极强的关系数据库语言。完成数据定义、数据查询、数据操纵、数据控制的核心功能只用了9个动词。

SQL功能	动词
数据定义	CREATE, DROP, ALTER
数据查询	SELECT
数据操纵	INSERT, UPDATE, DELETE
数据控制	GRANT, REVOKE



➤ CREATE

CREATE语句用于创建基本表、索引和视图。其中，定义表的一般格式为：

```
CREATE TABLE <表名> (<列名> <数据类型> [列级完整性约束条件]
[, <列名> <数据类型> [列级完整性约束条件]]...)
[, <表级完整性约束条件>];
```

例如：

```
CREATE TABLE 学生
(学号 CHAR(8) NOT NULL UNIQUE,
姓名 CHAR(8),
性别 CHAR(1),
出生年月 DATE,
班级 CHAR(20));
```



➤ DROP

当某个基本表、索引或视图不再需要时，可以使用DROP对其进行删除，其一般格式为：

```
DROP TABLE <表名>;  
DROP INDEX <索引名>;  
DROP VIEW <视图名>;
```

例如：

```
DROP TABLE 学生
```



➤ ALTER

ALTER TABLE语句用于基本表的修改，其一般格式为：

```
ALTER TABLE <表名>  
    [ADD <新列名> <数据类型> [完整性约束]]  
    [DROP <完整性约束名>]  
    [MODIFY <列名> <数据类型>];
```

例如：

```
ALTER TABLE 学生 DROP UNIQUE(学号);
```



➤ SELECT

SELECT用于对数据库进行查询，其一般格式为：

```
SELECT [ALL|DISTINCT] <目标列表表达式> [, <目标列表表达式>]...  
    FROM <表名或视图名> [, <表名或视图名>]...  
    [WHERE <条件表达式>]  
    [GROUP BY <列名1> [HAVING <条件表达式>]]  
    [ORDER BY <列名2> [ASC|DESC]];
```

例如：

```
SELECT DISTINCT 学生. 姓名, 班级, 成绩. 课程名  
FROM 学生, 成绩  
WHERE 学生. 学号 = 成绩. 学号 AND 成绩. 分数 < 60;
```



➤ INSERT

SQL的数据插入语句INSERT通常有两种形式，一种是插入一个元组，另一种是插入子查询结果。插入单个元组的INSERT语句的格式为：

```
INSERT  
INTO <表名> [( <属性列1> [, <属性列2>... ] )]  
VALUES ( <常量1> [, <常量2> ] ... );
```

例如：

```
INSERT  
INTO 学生  
VALUES ('20030012', '李四', '男');
```



➤ UPDATE

修改操作又称更新操作，其语句的一般格式为：

```
UPDATE <表名>  
SET <列名>=<表达式> [, <列名>=<表达式>]...  
[WHERE <条件>];
```

例如：

```
UPDATE 学生  
SET 姓名 = '赵五'  
WHERE 姓名 = '李四';
```



➤ DELETE

DELETE语句用于删除表中的数据，其一般格式为：

```
DELETE  
FROM <表名>  
[WHERE <条件>];
```

例如：

```
DELETE  
FROM 学生  
WHERE 学号 = '20020512';
```



➤ GRANT

GRANT语句用于将指定操作对象的指定操作权限授予指定的用户，其格式为：

```
GRANT <权限> [, <权限>]...  
[ON <对象类型> <对象名>]  
TO <用户> [, <用户>]...  
[WITH GRANT OPTION];
```

对象	对象类型	操作权限
属性列	TABLE	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ALL PRIVILEGES
视图	TABLE	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ALL PRIVILEGES
基本表	TABLE	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ALTER, INDEX, ALL PRIVILEGES
数据库	DATABASE	CREATETAB



➤ REVOKE

REVOKE语句用于收回所授予的权限，其格式为：

```
REVOKE <权限> [, <权限>]...  
[ON <对象类型> <对象名>]  
FROM <用户> [, <用户>]...
```

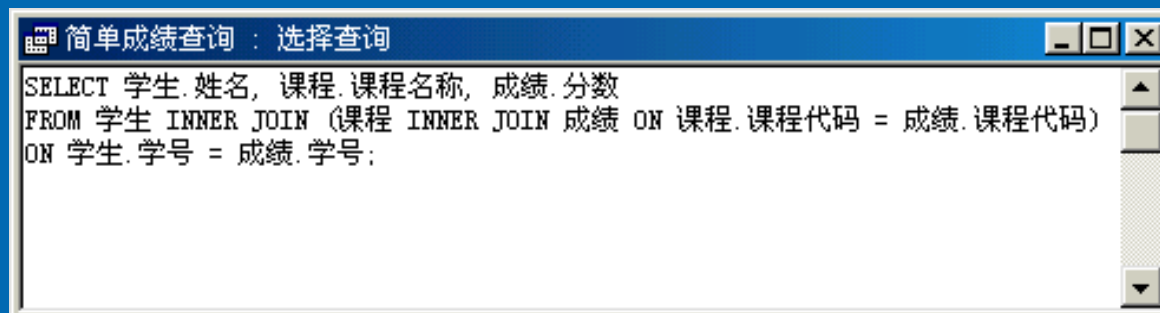
例如：

```
GRANT SELECT ON TABLE 学生 TO PUBLIC;  
REVOKE SELECT ON TABLE 学生 FROM PUBLIC;
```



2、SQL视图

打开需要修改的查询，选择视图按钮或鼠标右键菜单中的“SQL视图”命令，就可以在进入SQL视图：



```
SELECT 学生.姓名, 课程.课程名称, 成绩.分数
FROM 学生 INNER JOIN (课程 INNER JOIN 成绩 ON 课程.课程代码 = 成绩.课程代码)
ON 学生.学号 = 成绩.学号;
```

在Access中使用的是Transact-SQL语言，其与标准的SQL语言相比，在功能上作了大量的扩充和补充。标准SQL语言是作为查询和执行语言出现的，并非是功能全面的编程语言。Transact-SQL语言为了扩展SQL语言的功能，以方便用户直接完成程序的开发，在SQL语言里加入了程序流的控制结构、局部变量和其他一些功能。

➤ TOP

TOP用于指定只返回前面一定数量的数据。当查询到的数据非常多，但又没有必要对所有数据进行浏览时，它可以大大减少查询时间。其格式为：

```
SELECT [TOP integer / TOP integer PERCENT] <目标列表表达式>  
    [, ...]  
FROM <表名>;
```

➤ DISTINCT与DISTINCTROW

DISTINCT能够从返回的结果数据集合中删除重复的行，DISTINCTROW是Access独有的属性，其功能与DISTINCT相似。DISTINCTROW与DISTINCT的最大区别，是根据表中所有的字段来查找重复记录的，而不仅仅是根据所选定的字段值。只要有一个字段是不同的，在数据表中就显示全部记录。



➤ FROM

FROM表示SELECT语句中的字段所在的表，当使用多个表时，可以提供一个表的表达式。表的表达式可以是下面的三种形式之一：

INNER JOIN ON

RIGHT JOIN ON

LEFT JOIN ON

➤ WHERE

WHERE用来表示查询的条件。在WHERE子句中可以使用各种算术运算符、逻辑运算符，以及BETWEEN、IN、LIKE和各种合计函数。



3、创建SQL查询

➤ 创建联合查询

联合查询就是将多个查询结果合并起来，形成一个完整的查询结果。使用UNION关键词可以连接两个SELECT语句，结果集是两个SELECT语句所选择记录的合集。

➤ 创建传递查询

传递查询可以直接将命令发送到ODBC数据库服务器上，如SQL Server等大型的数据管理系统。使用传递查询，可以直接使用其他数据库管理系统中的表。

➤ 创建数据定义查询

数据定义查询可以创建、删除、更改表，也可以为表创建索引。

