Access

数据库与程序设计

清华大学出版社

2013年8月1日

第5章 结构化查询语言SQL

5.1 SQL语言概述
5.2 SQL数据定义
5.3 SQL数据更新
5.4 SQL数据查询
5.4.1 查询的语法
5.4.2 基本的查询
5.4.3 连接查询
5.4.4 子查询
5.4.5 合并查询
本章小结

5.1 SQL语言概述

- SQL语言是数据库的标准语言。
  - 高度集成化
    - 集数据的定义、操纵、查询和控制功能于一体。
  - 高度非过程化
    - 用SQL语言进行数据操作，不必告诉计算机怎么做，只要提出做什么，系统就可以自动完成全部工作。
  - 面向集合的操作方式
    - 采用集合操作方式，操作对象和操作结果都是记录集。
  - 简洁易学
    - 完成核心功能只用了9个命令动词，且接近英语的自然语法。
  - 用法灵活
    - 既可以独立使用，也可以嵌入到高级语言中使用。

在Access中使用SQL语句

- 使用方法
  - 打开查询设计视图。
  - 执行“查询工具/设计”→“查询类型”→“数据定义”命令，打开“数据定义”查询窗口，输入SQL语句。
    - 注意：在“数据定义”查询窗口中一次只能输入一条SQL语句。
  - 单击功能区的“运行”按钮，执行SQL语句。
  - 根据需要，将SQL语句保存为一个查询对象，或直接关闭查询窗口。

5.2 SQL数据定义

- 使用 CREATE TABLE 命令定义表

```
CREATE TABLE <表名>
( <字段名1> <数据类型1>[(<大小>)] [NOT NULL]
      [PRIMARY KEY | UNIQUE ]
  [,<字段名2>  <数据类型2>[(<大小>)] [NOT NULL]
      [PRIMARY KEY | UNIQUE ]
  [,…] )
```

- 定义表时，必须指定表名、各个字段名及相应的数据类型和字段大小（由系统自动确定的字段大小省略），并且各个字段之间用英文的逗号分隔。
- 字段的数据类型必须用字符表示。
- primary key 定义主键，unique 定义惟一键。
- 命令关键词和语句中的其他关键词不区分大小写。

定义表示例

【例5-1】使用SQL语句定义一个名为emp的表，结构如下：

员工号（Text，3字符）、姓名（Text，4字符）、性别（Text，1字符）、婚否（Logical）、聘用日期（Date）、照片（OLEObject）、简历（Memo），员工号为主键，姓名不允许为空值。

查询1

```
Create Table emp
( 员工号 Text(3) Primary key,
  姓名 Text(4) Not Null,
  性别 Text(1),
  婚否 Logical,
  聘用日期 Date,
  照片 OLEObject,
  简历 Memo
)
```

emp

字段名称	数据类型	说明
员工号	文本	
姓名	文本	
性别	文本	
婚否	是/否	
聘用日期	日期/时间	
照片	OLE 对象	
简历	备注	

建立索引

- 使用 CREATE INDEX 命令建立索引

```
CREATE [UNIQUE] INDEX <索引名称> ON <表名>
   (<索引字段1>[ASC|DESC][,<索引字段2>[ASC|DESC][,…]])
   [WITH PRIMARY]
```

- UNIQUE 指定唯一索引，WITH PRIMARY 指定主索引。

【例5-3】使用SQL语句建立索引，在item表的“型号”字段上建立惟一索引，索引名称为uni_model；在“类别”和“价格”2个字段上分别按升序和降序建立组合索引，索引名称为idx_tprice。

```
create unique index uni_model on item(型号)
create index idx_tprice on item(类别, 价格 desc)
```

建立表间关系

- 使用 Create Table 命令，在定义表的同时建立表间关系

【例5-4】使用SQL语句定义sale2表，并通过“员工号”字段与emp表建立关系，通过“商品号”字段与item表建立关系。

查询1

```
Create Table sale2
( 序号 Counter Primary key,
  员工号 Text(3) references emp(员工号),
  商品号 Text(6) references item(商品号),
  销售量 Integer Not Null,
  销售日期 Date
)
```

references 表示参照引用，即sale2(子表)中的商品号为外键，item(主表)中的商品号为主键

修改表

- 使用 Alter Table 命令
  - 修改字段

    ALTER TABLE <表名> ALTER [column] <字段名> <数据类型>(<大小>)

    - 使用该命令不能修改字段名。
  - 添加字段

    ALTER TABLE <表名> ADD [column] <字段名> <数据类型>(<大小>)
  - 删除字段

    ALTER TABLE <表名> DROP [column] <字段名>

例如，在emp表中增加一个“电话号码”字段（Integer），然后将该字段修改为Text型（11字符），最后删除该字段。

alter table emp add column 电话号码 integer

alter table emp alter 电话号码 text(11)

alter table emp drop 电话号码

删除表和索引

- 使用 DROP 命令
  - 删除索引

    DROP INDEX <索引名称> ON <表名>
  - 删除表

    DROP TABLE <表名>
  - 删除表后，在表上定义的索引也一起被删除。

例如，使用SQL语句删除item表中的uni_model索引项。

drop index uni_model on item

使用SQL语句删除sale表。

drop table sale

5.3 SQL数据更新

- 使用 Insert Into 命令插入记录

INSERT INTO <表名> [(<字段名1>[,<字段名2>[, …]])]
VALUES(<表达式1>[,<表达式2>[,…]])

- 如果缺省字段名，则必须为新记录中的每个字段都赋值，且数据类型和顺序要与表中定义的字段一一对应。

【例5-5】使用SQL语句在emp表中插入2条员工记录。

```
insert into emp values
  ("a01", "马立", "男", yes, #2011-5-15#, null, null)
insert into emp(员工号, 姓名, 性别, 聘用日期) values
  ("b01", "陈慧娟", "女", #2011-7-10#)
```

emp

员工号	姓名	性别	婚否	聘用日期	照片
a01	马立	男	-1	2011-5-15	
b01	陈慧娟	女	0	2011-7-10	

记录: 第 1 项(共 2 项) 无筛选器 搜索

SQL数据更新

- 使用 Update Set 命令更新记录

UPDATA <表名> SET <字段名1>=<表达式1>
[,<字段名2>=<表达式2>[,…]]
[WHERE <条件>]

例如，使用SQL语句将emp表中所有男员工的“婚否”字段改为“否”。

update emp set 婚否=no where 性别="男"

- 使用 Delete From 命令删除记录

DELETE FROM <表名> [WHERE <条件>]

例如，使用SQL语句删除emp表中的所有记录。

delete from emp

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/326011144023010112