

# 数据库 SQL 语言学习浅析

王宇博

(西北民族大学 计算机科学与技术系 甘肃 兰州 730000)

摘要: 在信息化时代, 数据库的应用越来越广泛, SQL 语言作为数据库的管理工具是计算机专业重要的课程之一, 具有举足轻重的作用。

关键词: SQL 语言, SQL 标准查询语言 select

SQL (Structured Query Language 结构化查询语言) 是标准的数据库通用语言, 即能用于大型关系型数据库系统, 也能用于微机数据库系统, SQL 功能强大、简单易学、使用方便, 已经成为了数据库操作的基础, 目前大多数流行的关系数据库管理系统如 oracle、sysbase、visual foxpro 等都采用 sql 语言。

集数据查询 (data query)、数据操纵 (data manipulation)、数据定义 (data definition) 和数据控制 (data control) 功能于一体, 充分体现了关系数据语言的特点和优点。其主要特点包括: 综合统一、高度非过程化、面向集合的操作方式、以同一种语法结构提供两种使用方式。

SQL 数据库的数据体系结构基本上是三级结构, 但使用术语与传统关系模型术语不同。在 SQL 中, 关系模式(模式)称为"基本表"(base table); 存储模式(内模式)称为"存储文件"(stored file); 子模式(外模式)称为"视图"(view); 元组称为"行"(row); 属性称为"列"(column)。基本表是实际存储在数据库的表, 而视图是由若干基本表或其他视图构成的表的定义。一个基本表可以跨一个或多个存储文件, 一个存储文件也可存放一个或多个基本表。SQL 用户也能作为独立的用户接口, 供交互环境下的终端用户使用。

计算机专业学生对于数据库 SQL 语言的学习, 则是在理论上学会用 SQL 语言来对表及表中数据进行创建、修改、插入、删除、索引等操作, 在熟悉 SQL 语言语法及用法的同时, 了解其工作原理。上机实习时用不同结构的语句进行查询, 最终得到同一结果, 体现了 SQL 语言结构的多样性和解决问题思路的多元化。

## 1、SQL 工作原理

SQL 语言分为三部分: 数据定义语言用于完成数据库对象的建立、删除和修改; 数据操作语言完成对数据操作的控制; 数据控制语言控制用户对数据的操作权限。

数据查询是数据库的核心操作, 其功能是根据用户的需求以某一种可读的方式从数据库中提取所需的数据, 例如用 SQL 语言中的 select 命令进行查询, 不仅方便编程, 而且还能提高数据处理速度。

### 1.1 SQL 标准查询语言 select

select 命令格式:

select[alldistinct]选项[as 显示列名] from 表名或视图名;

[where 条件表达式]; 带条件的查询 where, 使用算术表达式, 使用逻辑表达式, 使用 between 关键字, 使用 in 关键字。

[group by 分组选项[having 筛选条件表达式]];

[order by 排序选项][asc|desci][2]

该语句中, select 指定查询中显示的字段、常量和表达式, from 指定查询所用表或视图的名称, where 指定查询条

件, group by 根据某一列或某几列的值将查询结果中的各行进行分组, having 指定包含在查询结果中的组所必须满足的条件, order by 根据某一列和某几列的数据查询结果进行排序(ASC 升序、DESC 降序)排列。

简单查询, 使用 TOP 子句。

另外还有模糊查询 like 方法, 在此不再叙述。

## 2、SQL 应用举例

数据库的设计是一个非常重要的环节, 直接影响到应用程序的设计效率和应用效果, 因此对原始数据的分析和对用户需求分析显得十分重要。

Create table J{

Jno char(2) primary key not null,

Jname Char(10) null,

Jcity Char(3) null,

}

...

例如查询使用了本地供应商提供的零件的工程号 (Jno) 和工程名称 (Jname):

...

SELECT Jno, Jname

FROM J, S, SPJ

WHERE SPJ. Sno= S.Sno AND

J. Jno= SPJ. Jno AND

J. Jcity= S. Scity;

或

SELECT Jno, Jname

FROM J

WHERE EXISTS

(SELECT FROM SPJ, S WHERE SPJ. Sno= S. Sno AND

J. Jno= SPJ.Jno AND

J. Jcity= S. S city);

3、SQL 语言还有数据更新方法: 如数据插入、数据删除、数据修改等; 数据控制: 如安全性控制、完整性控制、事务控制。

综合而论 SQL 语言功能十分强大, 通过对 SQL 语言的学习, 在巩固了我的理论知识同时也培养了团队合作的精神, 很大程度上培养了分析问题和解决问题的能力, 在思维方式的锻炼及提高上也起了十分重要的促进作用, 而且对其他计算机课程的理解和学习上, 也起到了承上启下的作用——让我受益匪浅, 在此感谢老师的指导和同学们的通力合作。

参考文献:

[1]《数据库系统概述第 5 版》高等教育出版社