

一、分类

层次模型，网状模型，关系模型

二、关系模型

关系：二维表

2.1 关系的性质

- (1) 名称：表名
- (2) 属性（字段）：表中每一列
- (3) 元组（记录）：表中每一行

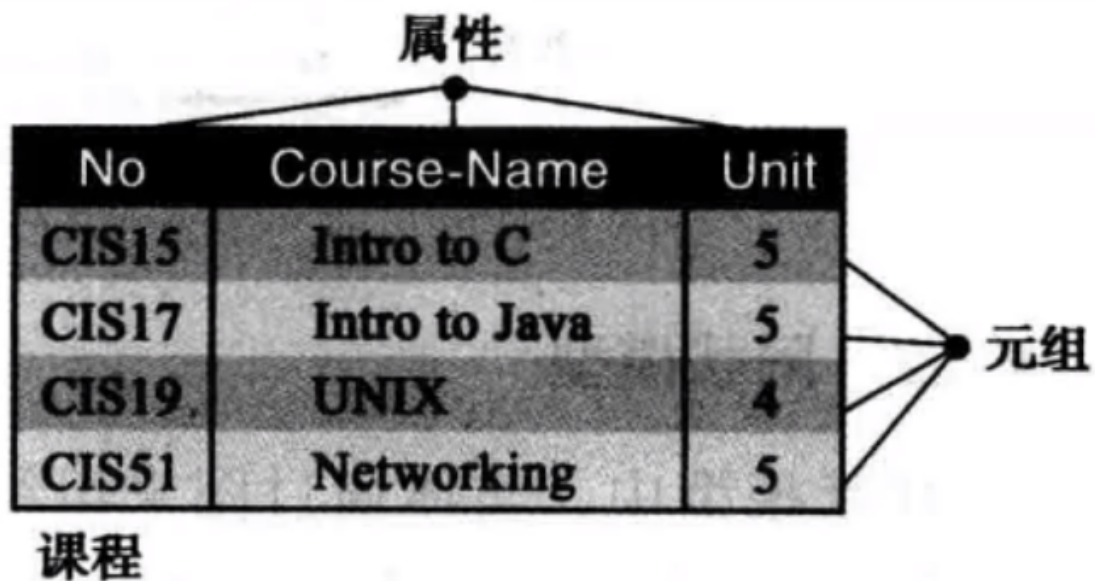


图 14-6 关系的示例

2.2 关系的操作（关系运算式）

2.3 关系的操作（SQL语言）

• 关系的操作

- 插入、删除、更新、选择/查询、投影、连接、并、交、差
- 这些操作通过数据库查询语言SQL（结构化查询语言）来定义

• 结构化查询语言（SQL）

- SQL是ANSI/ISO用于关系数据库上的标准化语言，是一种描述性的语言

- MySQL
- SQLServer
- Oracle
-

- (1) 插入操作（追加元组）

- 插入：是一元操作，应用于一个关系，作用是在表中插入新的元组
 - 格式： **insert into** RELATION-NAME **values**(xxx,xxx,xxx)

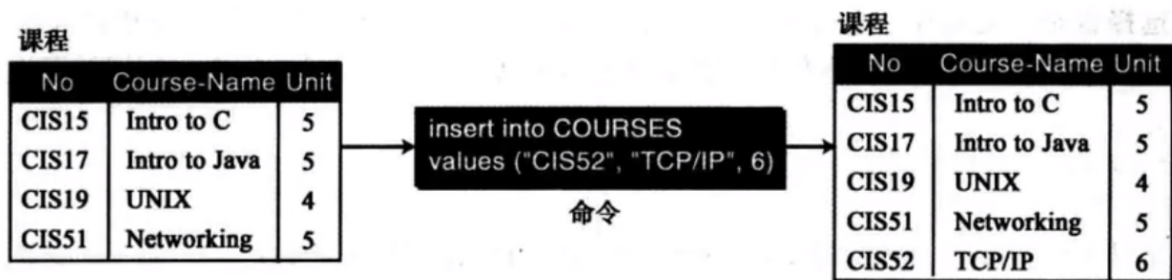


图 14-7 插入操作的一个例子

(2) 删除操作

- 删除：是一元操作，根据要求删除表中相应的元组。
 - 格式： **delete from** RELATION-NAME **where** criteria

where 后的语句为过滤条件，选择某些特定元组

(3) 更新操作

- 更新：是一元操作，用来更新元组中的部分属性值
 - 格式： **update** RELATION-NAME
 set attribute1 = value1 ,attribute2 = value2,
 where criteria



图 14-9 更新操作的一个例子

(4) 查询操作

作用：产生一个新表，新表是原表的子表，新表含原表的部分列和部分行

- 选择/查询：是一元操作，用于一个关系并产生另外一个新关系，新关系中的元组（行）是原关系元组的子集
 - 格式：select * from RELATION-NAME where criteria



图 14-10 选择操作的一个例子

其中*代表所有属性，也可以只查询部分属性

(5) 投影操作

- 投影：是一元操作，用于一个关系并产生另外一个新关系，新关系中的属性（列）是原关系元组的子集
 - 格式：select attribute-list from RELATION-NAME

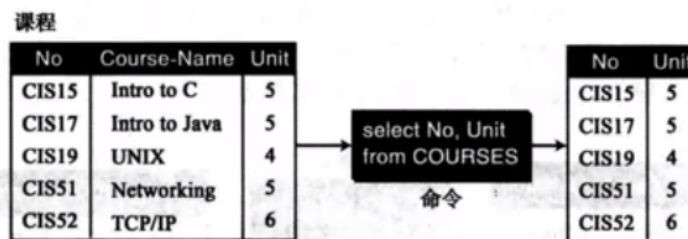
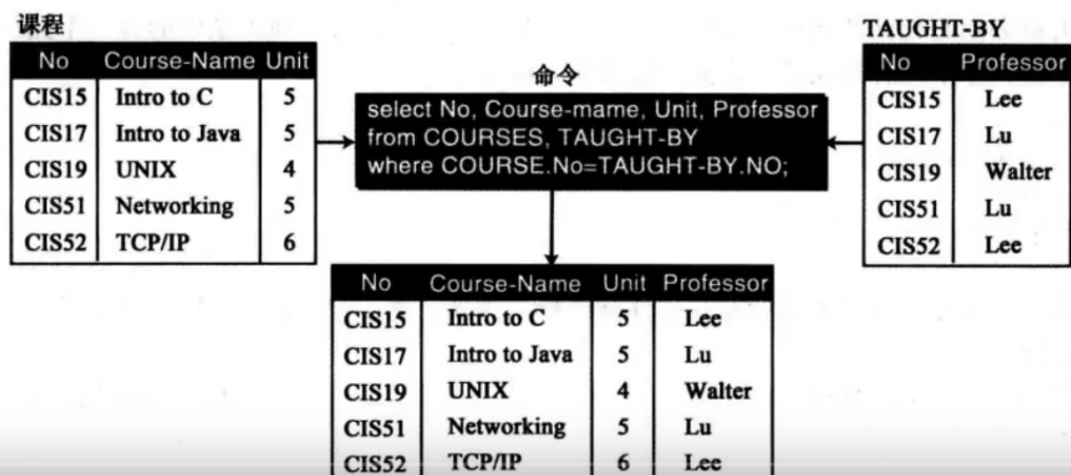


图 14-11 投影操作的一个例子

(6) 连接操作

- 连接：是二元操作，基于共有的属性把两个关系组合起来
 - 格式：select attribute-list from RELATION1, RELATION2 where criteria



键：其值在对应列中唯一，即可以标识唯一一个元组

外键：不是表中的键，但是另一个表中的键