**2006099C[1] 拓展资源**

**1. 关系在关系数据库中的应用**

数据库是计算机管理数据的一种机构。它由两部分组成：一部分是存储数据的存储空间，另一部分是管理数据的一组程序，即数据库管理系统，简称DBMS。用户通过DBMS提供的语言对数据库中的数据进行处理：数据的检索、数据的插入、数据的修改和数据的删除。

用户使用数据库中数据的速度取决于数据存储的方式。数据库目前有三种上结构模型：层次模型、网络模型和关系模型。关系模型是基于关系理论的模型，而采用关系模型作为结构模型的数据库就叫关系数据库。

在关系数据库中，数据库就是一个n元关系，在计算机中存放在一个二维数组中。一个二维数组可以有m行和n列，其中每一行的分量组成一个n元组，它是一条记录，代表一个完整的数据，它的分量称为记录的域。对应的实体可以有m条记录（m个数据）。

用户使用关系数据库就是对一些二维数组进行检索、插入、修改和删除等操作。为此DBMS必须向用户提供使用数据库的语言，即数据子语言。这种语言目前是以关系代数或谓词逻辑听方法表示的，即它是以关系代数或谓词逻辑为其数学基础。由于引入了数学方法，使得关系数据库具有比其他几种数据库更优越，从而关系数据库这几年得到了迅猛的发展，日前已代替其他类型的数据库。当今流行的各种大型网络数据库如Oracle、Foxpro、Sybase等都是关系型数据库。它已经成为数据库国最有实用价值和理论价值的数据库。

**2. 关系在计算科学中的应用**

关系这一概念对计算科学的理论和应用是非常重要的。象链表、树等复合的数据结构中的数据都是由元素之间的关系来联系的。另外由于关系是数学模型的一部分，故它常常在数据结构内隐含地体现出来。数值应用、信息检索、网络问题等也是关系的应用领域。在这些领域中关系作为问题描述的一部分出现，因而为了解决问题，关系的运算和处理是重要的。关系在包括程序结构和算法分析的计算理论方面也有重要的作用，如主程序和子程序的调用关系、高级语言编程中经常用到的函数（对应关系）、程序的输入与输出关系、计算机语言中的字符关系、OOP编程中的类继承关系等等。

**3. 划分（等价关系）在信息检索中的应用**

在日常生活中或在科学研究中，我们常常需要对一些事物按照某种方式进行分类。如将全中国人分成两类：男公民和女公民；将所有参赛的运动员分成不同的重量级别进行举重比赛；将所有的整数按模5同余关系分成5类：如果两个整数的差是5的倍数，则这两个整数属于同一个类。抽象地讲，就是需要对某个集合中的元素按照某种方式进行分类（集合的划分）。集合的划分与等价关系密切相关。

而对信息和数据进行分类正是计算机的重要处理之一。分类的目的在于研究每一类中对象的共性。

在信息检索系统中，根据一个主码进行检索，可把全体信息分成两个划分块（划分）。不同的主码对应的分类是不同的。指定一个主码，在对应的划分的每个划分块里按指定第二个主码进行分类，则可以得到全体信息的新的更细的划分（有4 个划分块），这相当于在检索中在两个主码之间使用了逻辑联结词AND，得到的4个划分块中的每个块类分别是两个主码对应的划分中划分块的交。若在两个主码之间使用了逻辑联结词OR，则得到的4个类中的每个类分别是两个主码对应的划分中划分块的并（这4个类不是两两不相交的，故不构成全体信息的一个划分）。

**4. 序关系在计算科学中的应用**

集合元素间的序关系与元素间的等价关系一样也是一种重要的关系。根据等价关系可以将集合中的元素进行划分，而根据序关系则可以将集合中的元素进行排序。只有有了一定的序关系，才能对数据库中的“信息”与“数据”进行存储、加工和传输。序关系对于情报检索、数据处理、信息传输、程序运行等都是极为重要的。如计算机程序执行时往往是“串行”的，这就涉及到了序关系（程序执行的先后问题；即使是“并行”处理，也不可避免地存在瞬间的先后问题。另外面向对象编程中的类继承关系、结构化程序设计中的函数或子程序调用关系都是序关系的应用实例。