

数据库系统1-2：关系模型 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022__E6_95_B0_E6_8D_AE_E5_BA_93_E7_c98_138370.htm

用二维表格数据来表示实体及实体之间联系的模型叫关系模型。一个表就是一个关系，图1.10中课程类、学生和已开课程及其联系可以用四个关系表示，见表1.2、表1.3、表1.4和表1.5。其中，SNO、SNAME、SSEX、SAGE、SNATIVE分别是学号、姓名、性别、年龄和籍贯。其中，TNO、TNAME、CREDIT、HOURS和PTNO分别是课程编码、课程名称、学分、学时和先修课。其中，CNO、TNO、CTERM、TNAME和TEACHER分别是开课码、课程编码、开课学期、课程名称和主讲教师。关系模型虽然问世最晚，但是由于关系模型的数据结构简单，数据独立性高，有关系理论做指导，当前最流行。

1.2.5.1 关系模型结构

关系模型中最主要的组成成分是关系。一个关系就是一张二维表。表中一行称为一个元组（Tuple）。表中一列称为一个属性（Attribute），每一列对应一个唯一的名称称为属性名，属性的取值范围称为属性的域。关系是元组的集合，一个元组由属性值组成。关系有M列，则称该关系是M元关系。表头是属性名的集合，称为关系模式，也是关系的型（二维表的组织格式）。关系模式常记为： $Rel\text{-}name(A_1, A_2, A_3, \dots, A_n)$ 其中， $Rel\text{-}name$ 是关系名， $A_i (1 \leq i \leq n)$ 是属性名。关系中能够唯一确定一个元组的属性名的集合（不含多余的属性）称为候选关键字。在关系模型中，实体（学生，已开课程）和它们之间的联系（选课）都是用关系表示的。联系体现在不同的表具有公共的属性名

或者不同的属性名有相同的域。而层次模型和网络模型用结点表示实体，用结点之间的连线（指针）表示联系。关系模型在表现方法上的一致性是和层次模型及网络模型的本质区别。

1.2.5.2 关系模型的数据操作 关系是元组的集合。因此，关系模型所支持的数据操作有二类：一类是传统的集合操作，例如求两个关系的并集、差集、交集和笛卡尔积等；一类是专门的关系运算，例如选择（对关系作行的抽取）、投影（对关系作列的抽取）和连接（表的拼接）。这两类运算的结果都是得到一个新关系。

1.2.5.3 关系模型的约束 关系模型的约束主要是对关系的约束，称为关系的完整性约束（见第2章）。在此仅从直观上列出对关系的限定：（1）每一列是不能再分的最小数据项。（2）每一列具有相异的名字。（3）各行必须不同，即不允许重复的元组。（4）行、列次序无关。

1.2.5.4 关系模型的物理存储 关系模型的数据独立性最高，用户基本上不能干预物理存储。在关系模型的物理组织中，表以文件的形式存储，有的系统一个表对应于一个操作系统文件，例如，在我国广泛使用的XBASE系列的数据库中。有的系统一个数据库中所有的表对应于一个或多个操作系统文件，例如，Microsoft SQL Server 2000的数据库中。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com