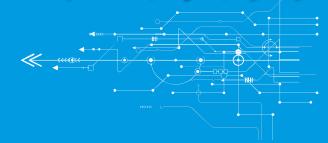


大学生计算与信息化素养



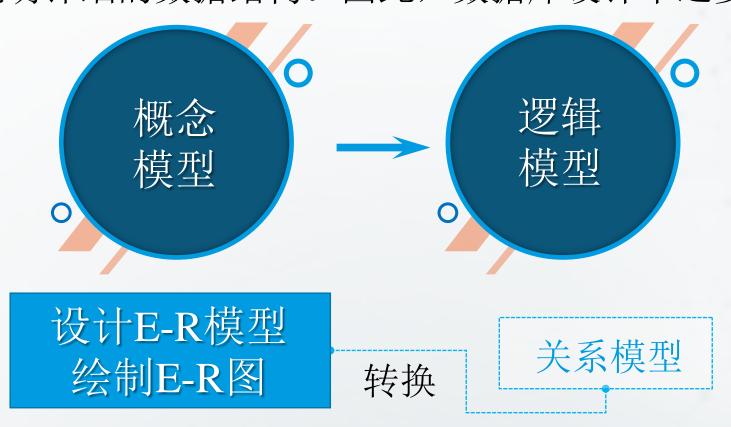
关系模型



关系模型



概念模型只能说明实体间语义的关系,不能进一步说明详细的数据结构。因此,数据库设计中还要经历:







关系模型的三个要素



关系的数据结构



定义在结构上 的关系操纵



定义在结构上 的关系约束

关系模型



1 关系的数据结构

关系模型中,数据的逻辑结构是一个二维表,这个二维表叫做关系。

学生基本信息表(是表的表名,也称关系

/ ① 表 (即关系)

关系模型的基本结构是二维表,也叫关系,简称表(Table)。

				框架
学号	姓名	性别	专业	班号
190204223	田丰	男	车辆	车辆19-2/ 元组
190834204	江圆圆	女	计算机	计算机19-2
190206120	李小樟	男	机械	机械19-1
190822115	张伟	男	网络工程	网络工程19-1



/ ② 元组——表中的某一行

每一行在表中称为一个元组,相当于表的一个记录(Recode)。每一行(或每一个记录)是描述现实世界的一个实体。

/ ③ 属性——表中的某一列

每一列在表中称为一个属性,有一个属性名,相当于记录中的一个字段(Field),也称数据项。一个属性值是一个元组的一个分量。

/ ④ 域——一个属性的值的取值范围



/ 5 关键字

在一个关系(或表)中,若一个属性或一个属性组合能够唯一标识不同元组,就称这个属性或这个属性组合是关系的一个关键字。

候选关键字

关系中可能有若干个关键字,它们 统称为该关系的候选关键字。

主关键字

从关系的所有候选关键字中选取一个作为用户使用的关键字,它被称为主关键字或主键(Primary Key)。



/ ⑥ 外部关键字

如果关系中某个属性或属性组合不是本关系的关键字,而 是另一个关系的关键字,则称这个属性或属性组合为本关系的 外部关键字。

外部关键字是表示两个表之间的联系

学号	姓名	性别	专业
170802111	刘雨晴	女	网络工程

学号	姓名	课程号	成绩
170802111	刘雨晴	203062	87



一个关系(即表)的关系名(即表名)及其全部的属性名的集合形式称为关系模式。

关系模式表示为

表名 (属性名1,属性名2,,属性名n)

例如,关于学生信息的关系(表)的关系模式可以表示为:

学生基本信息(学号,姓名,性别,专业)

其中,规定性别属性的域是{男,女},即取"男"、"女"两个值之一。



关系模式必须满足如下规范化要求:



一个关系中的每一个属性必须是不可再分的字段

一个大表

不能直接作为关系的表内容的一个示例

一个小表

学号	姓名	总评成绩			
		平时成绩	期末成绩		
190203123	王小红	90	83		



关系模式必须满足如下规范化要求:



在同一个关系中不允许出现相同的属性名

在同一个关系中不允许出现完全相同的元组

在同一个关系中元组的次序无关紧要

在同一个关系中属性的次序无关紧要

关键字的属性值不能取空值

关系模型



2 关系操纵

关系模型的数据操纵是建立在关系上的若干操作集合,包括:



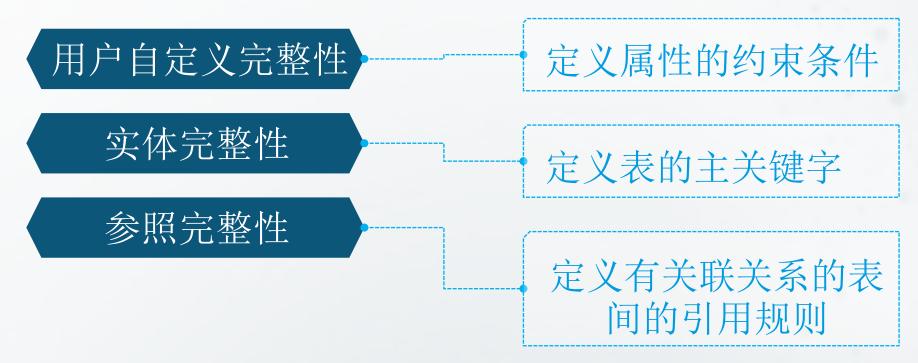
操作对象和操作结果都是关系,都是记录/元组的集合。





3 关系约束

关系模型的约束条件称为关系的完整性约束,包括以下三类约束条件:







学生信息表(主表)

学生成绩表(副表)

	学号	姓名	性别	-	专业
	170802111	刘雨晴	女	XX	络工程
	160802132	赵明	男	XX	络工程
	180801213	杨峻	男	ì	算机
	学号	姓名	课程号		成绩
	180801213	杨峻	50110)3	91
	180801213	杨峻	201005		90
	170802111	刘雨晴	203062		87
	170802111	刘雨晴	501103		88
160802132		赵明	201005		75

小结



关系模型是逻辑模型种类中的一个,它采用简单易懂的二维表来表示数据间的联系。

这一节中我们介绍了关系模型的三个要素,下一节将介绍关系模型的关系运算。