

全国计算机三级数据库考点分析之数据库系统基本原理[2]

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/218/2021\\_2022\\_\\_E5\\_85\\_A8\\_](https://www.100test.com/kao_ti2020/218/2021_2022__E5_85_A8_)

[E5\\_9B\\_BD\\_E8\\_AE\\_A1\\_E7\\_c98\\_218228.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/218/2021_2022__E5_85_A8_) 计算机等级考试训

练软件《百宝箱》 考点12关系数据模型 关系模型由关系数据

结构、关系操作集合和关系完整性约束3部分组成。 1.关系数

据结构 关系模型中的数据结构非常单一。实体及实体间的联

系都用关系表示，一个关系就是一张二维表，是关系模型中

数据的逻辑结构。 2.关系操作集合 关系模型中的关系操作的

理论依据为关系代数和关系演算。 关系模型中常用的关系操

作包括：选择(select)、投影(project)、连接(join)、除(divide)

、并(union)交(intersection)和差(difference)等，以及查

询(query)操作和增(insert)、删(delete)、改(update)操作两大

部分。查询的表达能力是其中最主要的部分。 关系数据语言

可以分为如下3类：关系代数语言、关系演算语言(包括元组

关系演算语言和域关系演算语言)及具有关系代数和关系演算

双重特点的语言。 3.关系的完整性约束 数据库的数据完整性

是指数据库中数据的正确性和相容性，那是一种语义概念，

包括两个方面：与现实世界中应用需求的数据的相容性和正

确性数据库内数据之间的相容性和正确性。 关系模型中有3

类完整性约束：实体完整性、参照完整性和用户自定义的完

整性。 4.5关系模型的数据结构 考点13关系模型的数据结构和

基本术语 (1)关系(Relation) .关系是个元素个数为 $K(K,1)$ 的元

组集合。一个关系对应一个二维表，二维表名就是关系名。

(2)属性(Attribute)和值域(Domain)：二维表中的列(字段)，称

为属性，属性的个数称为关系的元数，列的值称为属性值。

属性值的取值范围称为值域 (3)关系模式(Relation Schema) : 关系的描述称为关系模式。 (4)元组(Tuple) : 二维表中的行(记录的值)称为一个元组。关系模式和元组的集合通称为关系。 (5)候选码(Candidate Key)或候选键 : 如果在一个关系中, 存在多个属性(或属性集合)都能用来唯一标识该关系的元组, 这些属性(或属性集合)都称为该关系的候选码或候选键。而包含在任何一个候选码中的属性称为主属性或码属性, 相反, 不包含的为非主属性或非码属性。关系模式的所有数据组是这个关系模式的候选码, 称为全码。 (6)主码(Primary Key)或主键 : 在一个关系的若十个候选码中指定一个用来唯一标识该关系的元组, 这个唯一的码称为该关系的主码或主键。 (7)外码(Foreign Key)或外键 : 当关系中的某个属性(或属性组)不是该关系的主码或只是主码的一部分, 但却是另一个关系的主码时, 称该属性(或属性组)为这个关系的外码。 (8)参照关系(Referencing Relation)与被参照关系( Referenced Relation) : 它们是指与外码相关联的两个关系。以外码作为主码的关系称为参照关系; 外码所在的关系称为被参照关系或目标关系。 (9)分量(Component) : 元组中的一个属性值。 (10)主属性(Primary Attribute)和非主属性(Nonprimary Attribute) : 关系中包含在任何一个候选码中的属性称为主属性或码属性, 不包含在任何一个候选码中的属性称为非主属性或非码属性。

考点14关系的形式定义和关系数据库对关系的限定

1.关系的形式定义 关系从数学的观点来定义有以下两种解释。 (1)集合论观点 : 即前面所述, 关系是一个元素个数为 $K(K,1)$ 的元组集合。 (2)值域的观点 : 关系是属性值域笛卡儿积的一个子集。

2.关系数据库对关系的限定 当关系作为关

系数据模型的数据结构时，关系数据库对关系有如下的限制。

- (1)列是同质的，即每一列中的分量是同一类型的数据，来自同一个域。
- (2)不同的列可以出自同一个域，称其中的每一列为一个属性，不同的属性要给予不同的属性名。
- (3)列的顺序无关紧要，即列的次序可以任意交换。
- (4)任意两个元组不能完全相同。
- (5)行的顺序无关紧要，即行的次序可以任意交换。
- (6)每一个属性是不可分解的这是关系数据库对关系的最基本的一条限定。分量必须取原子值，即每一个分量都必须是不可拆分的数据项。

#### 4.6 关系模型的完整性约束 考点15 数据完整性规则的分类

关系模型的完整性规则是对关系的某种约束条件。关系模型中可以有3类完整性约束：实体完整性、参照完整性和用户自定义的完整性。其中实体完整性和参照完整性是关系模型必须满足的完整性约束条件，被称为两个不变性、应该由关系系统自动支持。

##### 1. 实体完整性规则

实体完整性规则：若属性“是基本关系”的主属性，则属性A不能取空。实体完整性关系的所有主属性都不能取空值，而不仅是主码整体不能取空值。说明实体完整性规则应包括如下几个方面：

- (1)实体完整性规则是针对基本关系而言的。一个关系(基本表)通常对应现实世界的一个实体集。
- (2)现实世界中的实体是可区分的，即它们具有某种唯一性标识。
- (3)相应地，关系模型中以主码作为唯一标识。
- (4)主码中的属性即主属性不能取空值。所谓空值就是“不知道”或“不确定”的值。

##### 2. 参照完整性规则

若属性(或属性组)F是基本关系R的外码，它与基本关系S的主码K<sub>s</sub>相对应(基本关系R和S不一定是不同的关系)，则对于R中每个元组在F上的值必须为：取空值(F的每个属性值均为空值)或者等于S中某个元组的主码值。

##### 3. 用

户有定义的完整性 用户定义的完整性通常是定义对关系中除  
外码与主码属性之外的其他属性取值的约束，即对其他属性  
值域的约束，也称为域完整性规则，包括数据类型、精度、  
取值范围、是否允许空值等。 4.7关系代数 考点16传统集合运  
算 传统的集合运算包括并、交、差和广义笛卡儿积4种运算  
。 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](http://www.100test.com)