

一手资源 持续更新 认准淘宝旺旺ID：蔚然科技学堂 或者：君学赢精品课堂
如在其他店购买请差评或退款，他们断更新且残缺。可找我店免费领完整新资料

6 数据库技术基础

主要考点

- 1、DBMS的功能和特点
- 2、数据库系统的三级模式结构
- 3、数据模型
- 4、E-R图

6.1.1、6.1.2、6.1.4：★ 稍微读一遍

6.1.3：★★ 多读两遍

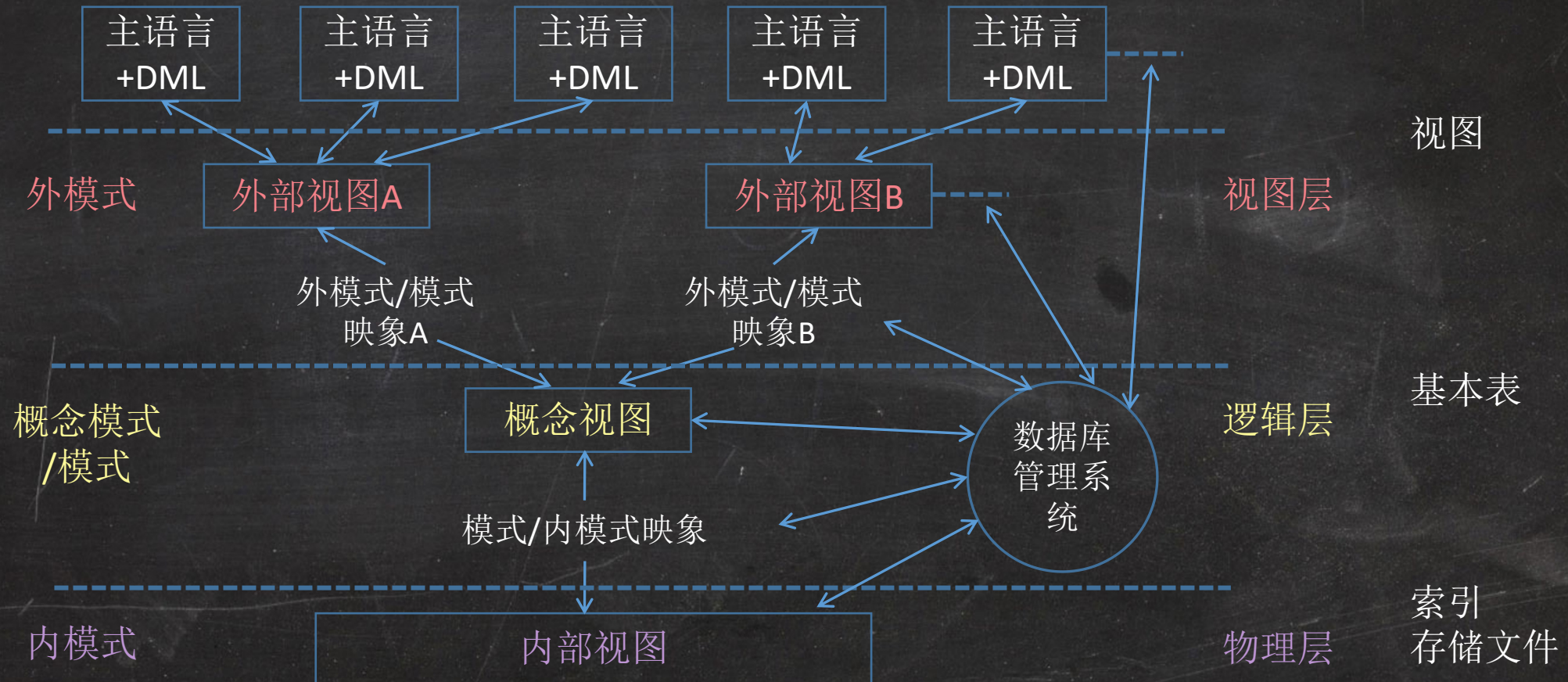
6.1.5：★★★★ 重点读，多看几遍

6.2：★★★★ 重点读，多看几遍

6.3、6.4：★ 稍微读一遍

数据库系统的三级模式结构

1、数据库的三级模式结构



图：数据库系统体系结构

数据库系统的三级模式结构

2、数据抽象：

- (1) 物理层：描述数据在存储器中是如何存储的。
- (2) 逻辑层：描述数据库中存储什么数据以及这些数据间存在什么关系。
- (3) 视图层：描述整个数据库的某个部分。

3、三级模式：

- (1) 外模式：也称用户模式或子模式，是用户与数据库系统的接口，是用户用到的那部分数据的描述。
- (2) 概念模式：也称模式，是数据库中全部数据的逻辑结构和特征的描述，只涉及型的描述，不涉及具体的值。
- (3) 内模式：也称存储模式，是数据物理结构和存储方式的描述，定义所有的内部记录类型、索引和文件的组织方式，以及数据控制方面的细节。

4、两级映象：模式/内模式映像、外模式/模式映像

5、数据的独立性：

- (1) 数据的物理独立性：它是指当数据库的内模式发生改变时，数据的逻辑结构不变。
- (2) 数据的逻辑独立性：它是指用户的应用程序与数据库的逻辑结构是相互独立的，数据的逻辑结构发生变化后，用户程序也可以不修改，但是，为了程序能够正确执行，需要修改外模式/模式之间的映像。

例：数据库系统设计员可通过外模式、概念模式和内模式来描述（1）次上的数据特性；数据库的视图、基本表和存储文件的结构分别对应（2）；数据的物理独立性和逻辑独立性是分别通过修改（3）的映像来保证的。

- | | |
|---------------------|------------------|
| （1） A、视图层、逻辑层和物理层 | B、逻辑层、视图层和物理层 |
| C、物理层、视图层和逻辑层 | D、物理层、逻辑层和视图层 |
| （2） A、模式、内模式、外模式 | B、外模式、模式、内模式 |
| C、模式、外模式、内模式 | D、外模式、内模式、模式 |
| （3） A、外模式/模式和模式/内模式 | B、外模式/内模式和外模式/模式 |
| C、模式/内模式和外模式/模式 | D、外模式/内模式和模式/内模式 |

E-R模型

- 实体-联系 (E-R) 方法是概念模型中常用的方法，该方法直接从现实世界中抽象出实体和实体间的联系，然后用非常直观的E-R图来表示数据模型。

1、实体

- 实体是现实世界中可以区别于其他对象的“事物”或“物体”，每个实体由一组特性（属性）来表示，其中的某一部分属性可以唯一标识某个实体，如职工号。



E-R模型

2、联系

(1) 两个不同实体之间的联系

1) 一对一 (1:1) : 一个班长只能在一个班级任职，一个班级只能有一个班长。



2) 一对多 (1:*) : 一个教师可以教授多门课程，一门课程只能被一位教师讲授。



3) 多对多 (*:*) : 一个学生可以选修多门课程，一门课程可以由多位学生选修。



E-R模型

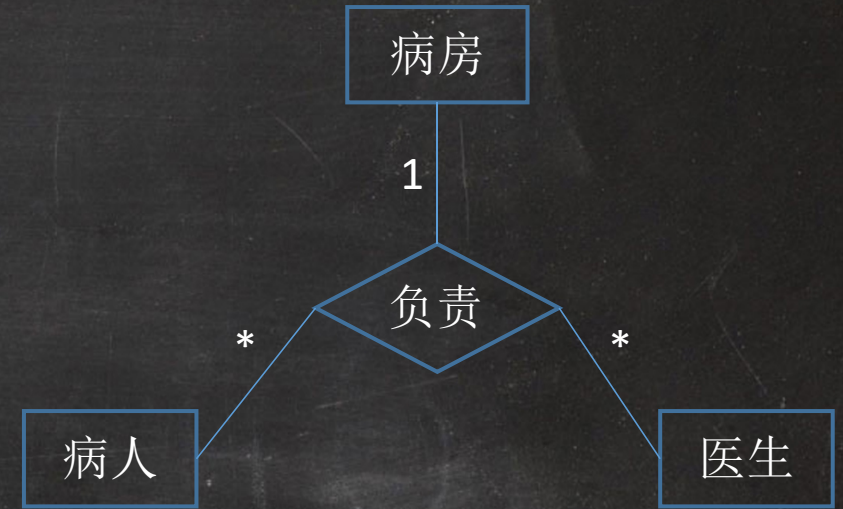
(2) 两个以上不同实体集之间的联系

1) 1:1:1:

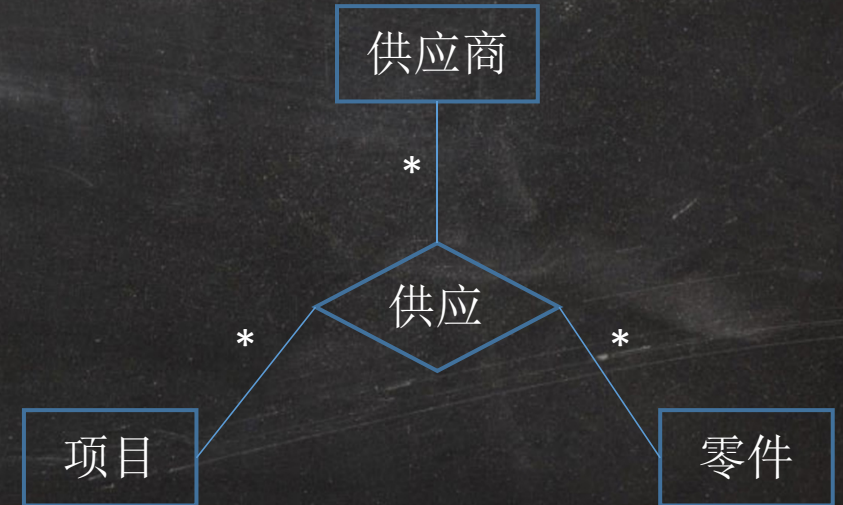
2) 1:1:*:

3) 1:*:*: 一个特护病房有多个病人和多个医生，一个医生只负责一个病房，一个病人只属于一个病房。

4) *:*:*: 一个供应商可以为多个项目供应多种零件，每个项目可用多个供应商供应的零件，每种零件可由不同的供应商供应。



(a) 1:*:*



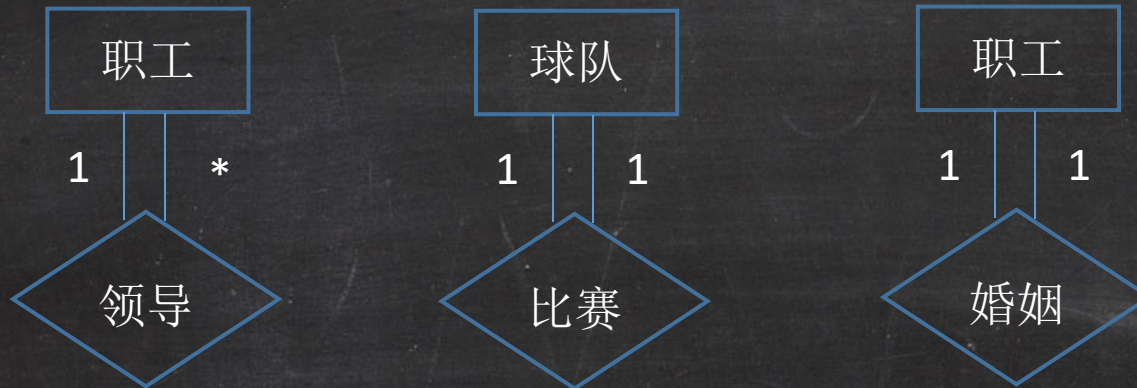
(b) *:*:*

紫依

E-R模型

(3) 同一实体集内的二元联系：

- 同一实体集内的两个实体之间相互存在着一定的关系。



E-R模型

3、属性

(1) **简单属性和复合属性**：简单属性是原子的、不可再分的，复合属性可以细分为更小的部分。如通信地址可以进一步细分为省、市、街道、邮编等。

(2) **单值属性和多值属性**：指一个属性有单个值或多个值。如职工的亲属姓名。

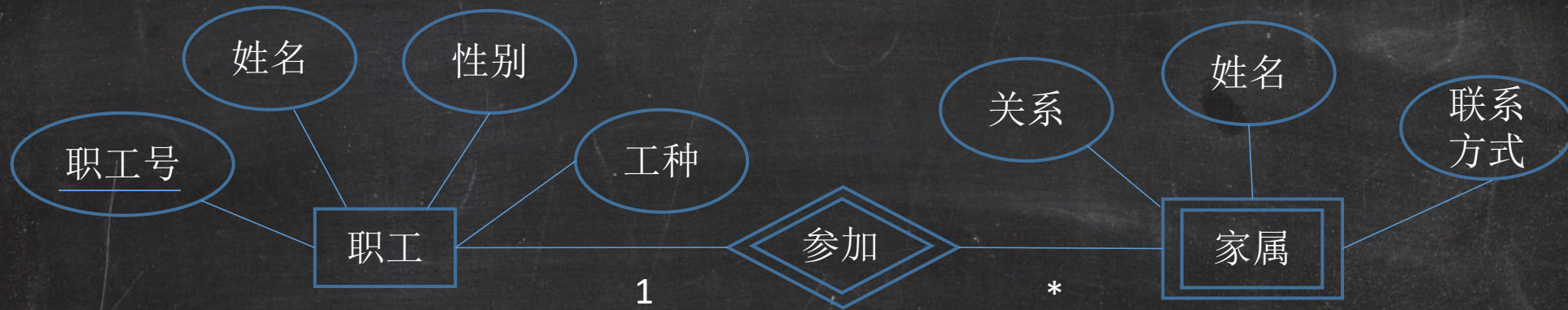
(3) **NULL属性**：当实体在某个属性上没有值或属性值未知时，使用NULL值。表示无意义或不知道。

(4) **派生属性**：可以从其他属性得来。如参加工作时间和工作年限，身份证号和年龄等。

E-R模型

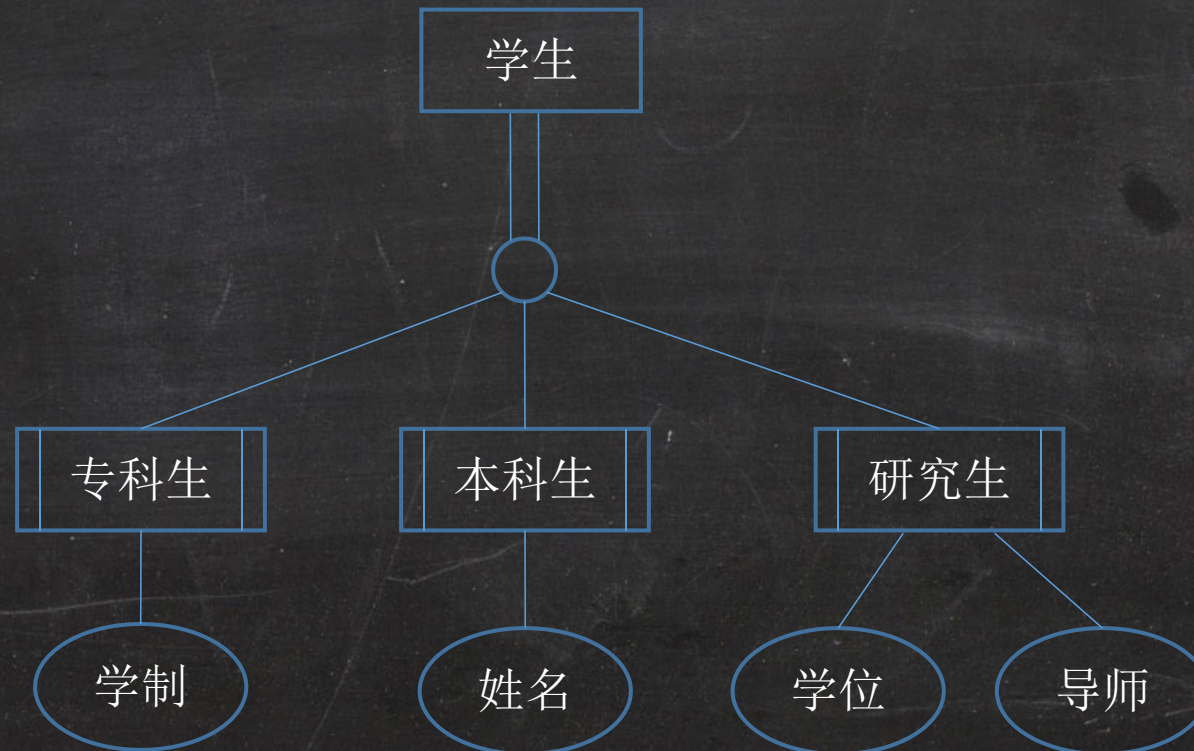
4、扩充的E-R模型

(1) 弱实体：一个实体的存在必须以另一个实体为前提。



E-R模型

(2) 特殊化：某些实体一方面具有一些共性，另一方面还具有各自的特殊性。这样，一个实体集可以按照某些特征区分为几个子实体。



11年第28、29题

数据库的视图与基本表之间通过建立（ ）之间的映像，保证数据的逻辑独立性；基本表与存储文件之间通过建立（ ）之间的映像，保证数据的物理独立性。

- | | | | |
|----------|-----------|----------|-----------|
| A.模式到内模式 | B.外模式到内模式 | C.外模式到模式 | D.外模式到外模式 |
| A.模式到内模式 | B.外模式到内模式 | C.外模式到模式 | D.外模式到外模式 |

12年第30、31题

在数据库系统中，（ ）用于对数据库中全部数据的逻辑结构和特征进行描述。其中，外模式、模式和内模式分别描述（ ）层次上的数据特性。

- | | | | |
|------------------|------------------|-------|--------|
| A.外模式 | B.模式 | C.内模式 | D.存储模式 |
| A.概念视图、用户视图和内部视图 | B.用户视图、内部视图和概念视图 | | |
| C.概念视图、内部视图和用户视图 | D.用户视图、概念视图和内部视图 | | |

13年第47、48题

在三级结构/两级映象体系结构中，对一个表创建聚簇索引，改变的是数据库的（ ），通过创建视图，构建的是外模式和（ ）

- | | | | |
|-------------|------------|------------|-------------|
| A.用户模式 | B.外模式 | C.模式 | D.内模式 |
| A.外模式/内模式映象 | B.外模式/模式映象 | C.模式/内模式映象 | D.内模式/外模式映象 |

13年第57、58题

假设描述职工信息的属性有：职工号、姓名、性别和出生日期；描述部门信息的属性有：部门号、部门名称和办公地点。一个部门有多个职工，每个职工只能在一个部门工作；一个部门只能有一个部门经理，部门经理应该为本部门的职工，取值为职工号。则在设计E-R图时，应将职工和部门作为实体，部门和职工之间的工作联系是（ ），要描述部门经理与部门之间的任职联系，应采用（ ）。

- | | | | |
|------|---------|---------|------|
| A.实体 | B.1:N联系 | C.M:N联系 | D.属性 |
| A.实体 | B.1:N联系 | C.1:1联系 | D.属性 |

14年第29题

数据的物理独立性和数据的逻辑独立性是分别通过修改（ ）来完成的。

- A.模式与内模式之间的映像、外模式与模式之间的映像
- B.外模式与内模式之间的映像、外模式与模式之间的映像
- C.外模式与模式之间的映像、模式与内模式之间的映像
- D.外模式与内模式之间的映像、模式与内模式之间的映像

15年第49、50、51题

在数据库应用系统的体系结构中，常用的是C/S（客户机/服务器）结构和B/S（浏览器/服务器）结构。无论哪种结构，服务器都由（ ）负责数据库的运行和维护。在C/S结构中，应用程序安装运行在（ ）端，负责用户与数据库的交互；在B/S结构中，应用程序安装运行在（ ）端，负责构建用户界面与数据库的交互，客户端使用浏览器展示用户界面并获取用户输入。

- | | | | |
|--------|---------|------------|-------|
| A.DBMS | B.DBA | C.DataBase | D.DBS |
| A.客户机 | B.DB服务器 | C.Web服务器 | D.数据库 |
| A.客户机 | B.DB服务器 | C.Web服务器 | D.数据库 |

16年第28题

在采用三级模式结构的数据库系统中，如果对数据库中的表Emp创建聚簇索引，那么应该改变的是数据库的（ ）。

- A.模式
- B.内模式
- C.外模式
- D.用户模式

17年第28题

在数据库系统运行维护阶段，通过重建视图能够实现（ ）

- A.程序的逻辑独立性
- B.程序的物理独立性
- C.数据的逻辑独立性
- D.数据的物理独立性

17年第30题

数据模型通常由（ ）三要素构成。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| A.网状模型、关系模型、面向对象模型 | B.数据结构、网状模型、关系模型 |
| C.数据结构、数据操纵、关系模型 | D.数据结构、数据操纵、完整性约束 |

17年第40题

在某企业的工程项目管理数据库中供应商关系Supp、项目关系Proj 和零件关系Part 的E-R 模型和关系模式如下

Supp (供应商号, 供应商名, 地址, 电话) //供应商号唯一标识Supp中的每一个元组

Proj (项目号, 项目名, 负责人, 电话) //项目号唯一标识 Proj 中的每一个元组

Part (零件号, 零件名) //零件号唯一标识 Part 中的每一个元组

其中, 每个供应商可以为多个项目供应多种零件, 每个项目可以由多个供应商供应多种零件, 每种零件可以由多个供应商供应给多个项目。SP_P 的联系类型为 ()。

A.*:*:*

B.1:*:*

C.1:1:*

D.1:1:1

17年第57、58题

某销售公司需开发数据库应用系统管理客户的商品购买信息。该系统需记录客户的姓名、出生日期、年龄和身份证号信息, 记录客户每次购买的商品名称和购买时间等信息。如果在设计时将出生日期和年龄都设定为客户实体的属性, 则年龄属于 (), 数据库中购买记录表中每条购买记录对应的客户必须在客户表中存在, 这个约束属于 ()。

A. 派生属性

B. 多值属性

C. 主属性

D. 复合属性

A. 参与约束

B. 参照完整性约束

C. 映射约束

D. 主键约束

17年第59、60题

NULL 值在数据库中表示 (), 逻辑运算UNKNOWN OR TRUE 的结果是 ()。

A. 空集

B. 零值

C. 不存在或不知道

D. 无穷大

A.NULL

B.UNKNOWN

C.TRUE

D.FALSE

18年第36题

以下关系模型的描述不正确的是 ()。

A. 与网状模型和层次模型相比, 关系模型更复杂

B. 关系模型是由若干个关系模式组成的集合

C. 关系是一个实例, 对应于程序设计语言中变量的概念

D. 关系模型是采用表格结构来表达实体集以及实体集之间的联系

18年第34题

假设某企业信息管理系统中的 5 个实体：部门（部门号，部门名，主管，电话），员工（员工号，姓名，岗位号，电话），项目（项目号，名称，负责人），岗位（岗位号，基本工资），亲属（员工号，与员工关系，亲属姓名，联系方式）。该企业有若干个部门，每个部门有若干名员工；每个员工承担的岗位不同其基本工资也不同；每个员工可有多名亲属（如：父亲、母亲等）；一个员工可以参加多个项目，每个项目可由多名员工参与。下面（ ）属于弱实体对强实体的依赖联系。

- A. 部门与员工的“所属”联系
- B. 员工与岗位的“担任”联系
- C. 员工与亲属的“属于”联系
- D. 员工与项目的“属于”联系

18年第35题

DBMS 提供的 DDL 功能不包含（ ）。

- A. 安全保密定义功能
- B. 检索、插入、修改和删除功能
- C. 数据库的完整性定义功能
- D. 外模式、模式和内模式的定义功能

19年第33题

数据模型的三要素中不包括（ ）。

- A、数据结构
- B、数据类型
- C、数据操作
- D、数据约束

19年第34、35题

某本科高校新建教务管理系统，支撑各学院正常的教学教务管理工作。经过初步分析，系统中包含的实体有学院、教师、学生、课程等。考虑需要将本科学生的考试成绩及时通报给学生家长，新增家长实体；考虑到夜大、网络教育学生管理方式的不同，需要额外的管理数据，新增进修学生实体：规定一个学生可以选择多门课程，每门课程可以被多名学生选修；一个教师可以教授多门课程，一门课程只能被一名教师讲授。（ ）实体之间为多对多联系，（ ）属于弱实体对强实体的依赖联系。

- A. 学生、学院
- B. 教师、学院
- C. 学生、课程
- D. 教师、课程
- A. 家长、学生
- B. 学生、教师
- C. 学生、学院
- D. 教师、学院

【21年第35题】

相比于文件系统，用数据库系统管理数据，具有（ ）的优势。

- A. 数据冗余高 B. 数据独立性高 C. 数据结构化程度低 D. 数据联系弱

【21年第63题】

数据的逻辑独立性由（ ）的映射实现。

- A. 外模式到逻辑模式 B. 外模式到内模式 C. 逻辑模式到内模式 D. 内模式到逻辑模式

【22年第33题】

模式是数据库中全体数据的逻辑结构和特征的描述，模式在某一时刻的一个具体值称为该模式的一个实例。模式和实例分别是相对（ ）的。

- A. 固定和变化 B. 变化和固定 C. 固定和固定 D. 变化和变化

【22年第34题】

与层次模型和网状模型相比，关系模型（ ）。

- A. 结构复杂 B. 没有通用化的查询工具
C. 没有严格的数学支撑 D. 实现细节对程序员不可见

【22年第35题】

以下关于数据库三级模式的说法中，正确的是（ ）。

- A. 内模式改变时，外模式必须改变 B. 外模式改变时，逻辑模式必须改变
C. 数据库中存储文件的结构对应于内模式 D. 一个数据库只有一个外模式