



数据库系统原理

课程复习与考试说明

宋广华

2022-01-07



目录

01

概述

02

考试形式

03

考试内容

04

考试要求



概述

标准化考试

闭卷

期评成绩 = 期考成绩 * 60% + 平时成绩 * 20% + 实验成绩 * 20%



考试形式



选择

10分，以基本知识、基本概念为主，着重考查对核心知识点的推理和简单应用。



填空

约10分，以基本知识、基本概念为主。着重考查对核心知识点的掌握情况。



解答与应用

约68分，共四大题。着重考查对课程核心内容的综合应用。

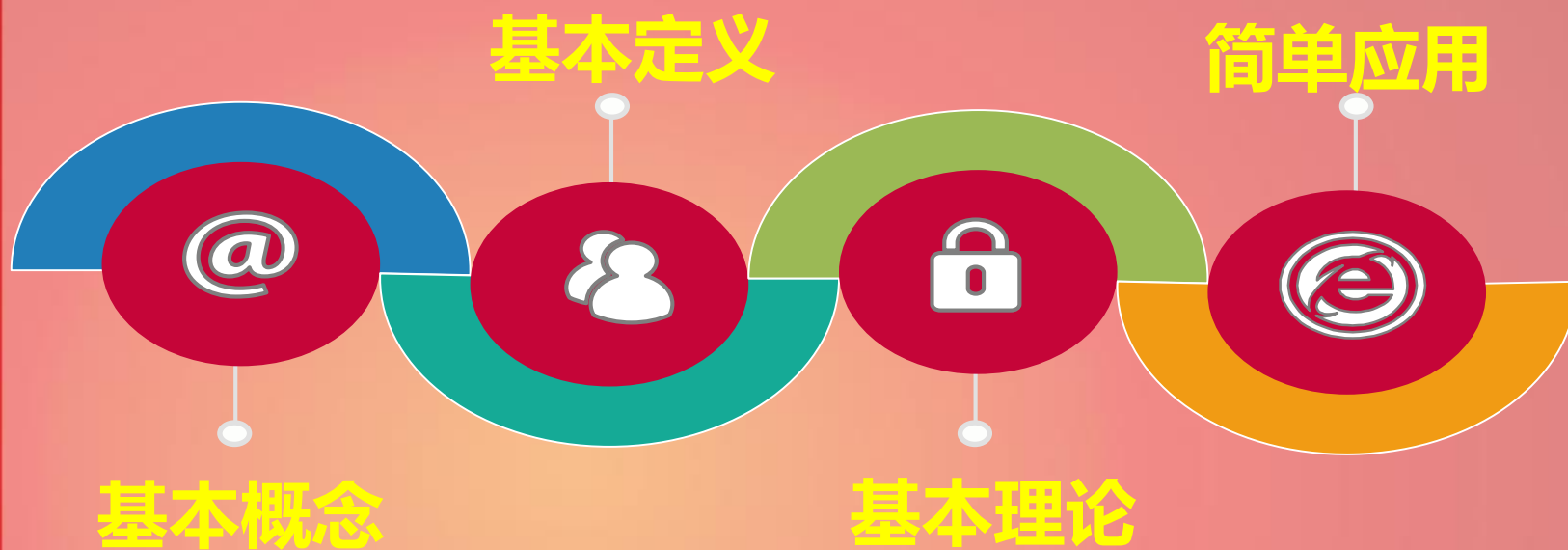


分析论述

约12分，考查对核心知识点的认知和熟练程度。



考试内容



考试内容

第一、十章
基本概念、定义

填空 选择 论述

第六章
基本理论、逻辑推理

填空 选择 论述 解答

填空 选择 论述 解答

填空 选择 论述 解答

第二、三章
基本概念、理论和应用

第七章
基本理论、案例设计





第一章 要点



第

7/20

页

❖ 数据库系统概述

- 掌握数据库的基本概念
- 了解数据管理的发展过程
- 掌握数据库系统的特点

❖ 数据模型

- 掌握数据模型的三要素
- 掌握三种主要数据库模型

❖ 数据库系统内部的系统结构

- 掌握数据库系统三级模式结构
- 理解数据库系统两层映像系统结构

❖ 掌握DBMS的主要功能



第二章 要点

- ◆理解关系代数相关概念
- ◆理解关系模式相关概念
- ◆熟练掌握码和关系约束概念
- ◆熟练掌握常见的关系运算
- ◆P70 习题6（关系代数部分）、课堂练习



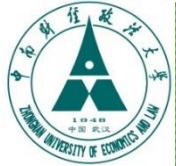
第三章 要点

- ◆掌握SQL数据定义语法
- ◆熟练掌握SQL基本查询（单表、连接、聚集）
- ◆掌握SQL嵌套查询（IN子查询、比较运算）
- ◆熟练掌握SQL其他数据操作（插入、更新、删除）
- ◆理解EXISTS谓词的使用
- ◆练习：P130 习题3、4、5、9和课堂练习



第六章 要点

- ◆ 掌握函数依赖概念和理论
- ◆ 熟练掌握属性集闭包概念、求解及应用
- ◆ 掌握范式的概念和判别
- ◆ 熟练掌握模式分解概念和常用算法



第七章 要点

- ◆ 熟练掌握E-R模型概念和表示
- ◆ 熟练掌握E-R模型到关系模型的转换
- ◆ 熟练掌握简单场景下的数据库建模



第十、十一章 要点

◆掌握事务的概念和事务的特性 (ACID)

第

12/20

页

示例之第二章

假设有一个数据库包含以下关系模式,

Teacher (Tno, Tname, Tage, Tsex)

Department (Dno, Dname, Tno)

Work (Tno, Dno, Year, Salary)

试用关系代数实现如下查询:

1. 列出工资超过5000的教师年龄;

$\Pi_{\text{Tage}} (\text{Teacher} \bowtie (\sigma_{\text{Salary} > 5000} (\text{Work})))$

2. 查找不在计算机系工作的教师代码;

$\Pi_{\text{Tno}} (\text{Teacher}) - \Pi_{\text{Tno}} (\text{Work} \bowtie \Pi_{\text{Dno}} (\sigma_{\text{Dname} = \text{"计算机系"}} (\text{Department})))$

3. 系主任T1管辖范围内的所有教师姓名。

$\Pi_{\text{Tname}} (\text{Teacher} \bowtie \Pi_{\text{Tno}} (\text{Work} \bowtie \sigma_{\text{Tno} = \text{"T1"}} (\text{Department})))$

示例之第三章

设有三个关系： **S(sno,sname,sex,age)**

SC(sno,cno,grade)

C(cno,cname,teacher)

试用SQL表示下列语句。

1. 查询所有考试不及格的学生的学号、姓名和成绩；
2. 查询SC表中至少有5名学生选修的并以3开头的课程的平均分数
3. 将选修“数据库原理”的学生成绩加3分；
4. 建立学生的学号(sno)、姓名(sname)、选修课程名(cname)及成绩(grade)的视图ST。

示例之第三章

- 1、查询所有考试不及格的学生的学号、姓名和成绩;

```
select sno,sname,grade  
from S,SC  
where S.sno=SC.sno AND grade < 60
```

2. 查询SC表中至少有5名学生选修的并以3开头的课程的平均分数;

```
SELECT cno,AVG(grade)  
FROM SC  
WHERE cno LIKE '3%'  
GROUP BY cno  
HAVING COUNT(*)>=5
```

- 3、将选修“数据库原理”的学生成绩加3分;

```
UPDATE SC  
SET grade=grade+3  
WHERE cno IN  
(SELECT cno FROM C  
WHERE cname='数据库原理' )
```

- 4、建立学生的学号(sno)、姓名(sname)、选修课程名(cname)及成绩(grade)的视图ST。

```
CREATE VIEW ST  
AS  
SELECT S.sno,sname,cname,grade  
FROM S,SC,C  
WHERE S.sno= SC.sno AND  
SC.cno=C.cno
```

示例之第六章

□ 关系模型R (U, F) $U=\{A,B,C,D,E,G\}$, $F=\{AD\rightarrow E, AC\rightarrow E, CB\rightarrow G, BCD\rightarrow AG, BD\rightarrow A, AB\rightarrow G, A\rightarrow C\}$

- (1) 求此模型的最小函数依赖集。
- (2) 求出关系模式的候选码。
- (3) 此关系模型最高属于哪级范式。
- (4) 将此模型按照模式分解的要求分解为3NF。

□ 解: (1) $F_m=\{A\rightarrow E, BC\rightarrow G, BD\rightarrow A, A\rightarrow C\}$

□ (2) 候选码为BD。

(3) 此关系模型最高属于2NF。

(4) 利用合成法分解, $\rho=\{ACE, BCG, ABD\}$, 而候选码BD包含在ABD中, 则 ρ 为具有无损连接性和依赖保持性的3NF。

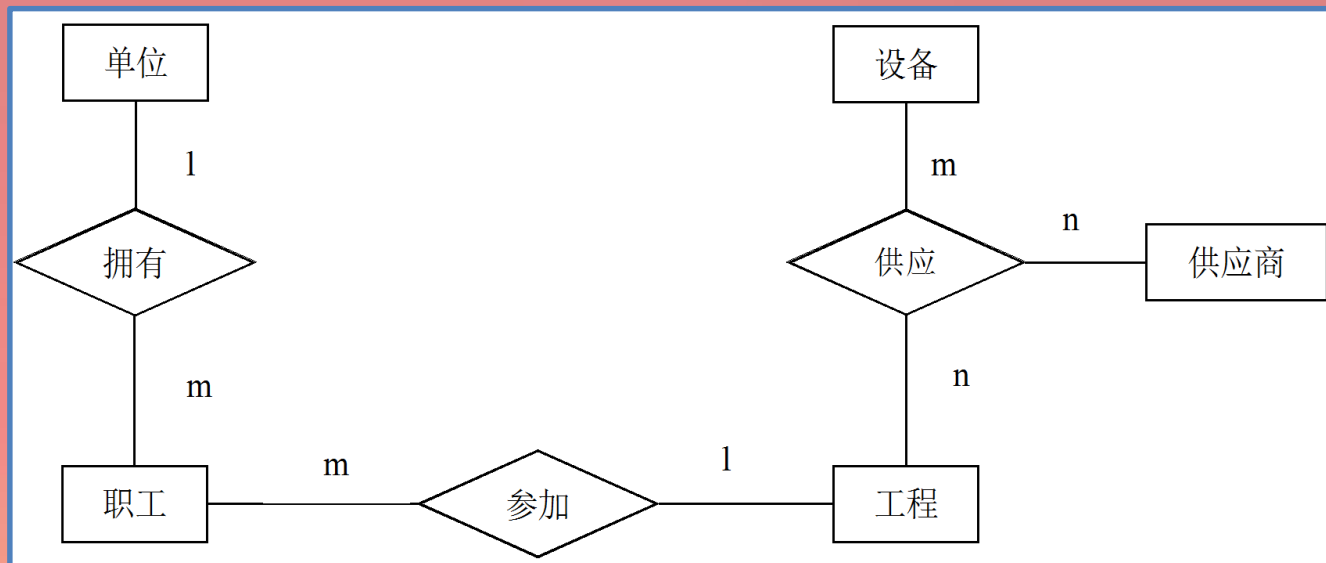
示例之第七章

假设要建立一个企业数据库，该企业有多个下属单位，每一个单位有多个职工，一个职工仅隶属于一个单位，且一个职工仅在一个工程中工作，但一个工程中有很多职工参加工作，有多个供应商为各个工程供应不同设备。单位的属性有：单位名、电话。职工的属性有：职工号、姓名、性别。设备的属性有：设备号、设备名、产地。供应商的属性有：姓名、电话。工程的属性有：工程名、地点。

请完成如下处理：

- (1) 设计满足上述要求的 E - R 图。
- (2) 将该 E - R 图转换为等价的关系模式并指出每个关系的主码。
- (3) 写出创建上述关系模式对应表的SQL命令。包括：表名、字段名、类型、主键、外键及其他相关约束。

示例之第七章



转换后的关系模式如下：

单位 (单位名、电话)

职工 (职工号、单位名、工程名、姓名、性别)

设备 (设备名、设备号、产地)

供应商 (姓名、电话)

工程 (工程名、地点)

供应 (供应商姓名、工程名、设备号、数量)

考试要求



不要作弊！ 不要作弊！ 不要作弊！



尽量做完每一个题目。



为自己负责。祝好运。

考试顺利

HAPPY
NEW
YEAR

