

重庆大学 2002 硕士研究生入学考试试题

题号: 148: (548)

(共 3 页)

考试科目: 数据库 (含计算机网络) 专业: 计算机系统结构 计算机软件与理论 计算
控制理论 检测技术 系统工程 模式识别
研究方向: 所有方向

请考生注意:

答题一律 (包括填空题和选择题) 答在答题纸或答题册上, 答在试题上按零分计。

数据库部分 (共 50 分)

1. 判断题 (6 分, 每小题 1 分)

(仅给出判断结果, 不需说明理由。)

- (1) 设有关系模式 $R(ABCDEF)$; $F = \{AB \rightarrow CE, E \rightarrow AB, C \rightarrow D, D \rightarrow BF\}$, 问 AB 为 R 的侯选键吗?
- (2) 采用 E-R 数据模型方法对一个数据库应用系统进行需求分析和建立数据模型时, 建立的数据模型与将来采用何种数据库管理软件 (DBMS) 有关吗?
- (3) 设有关系模式 $R(ABCDE)$, $F = \{C \rightarrow DE\}$, 问 R 为 3NF 吗?
- (4) ORACLE 数据库的数据锁相容矩阵中, 行级排它锁 (RX 锁) 和共享行级排它锁 (SRX 锁) 相容吗?
- (5) 问下述 SQL 语句语法正确吗 (其中 temp 和 sp 为表名)?

`insert into temp(pno) as select pno from sp.`

- (6) 一个关系的外键可由多个属性构成吗?

2. 单项选择题 (6 分, 每小题 1 分)

在给出的 4 个参考答案 A、B、C 和 D 中选出一个正确答案。

- (1) RDBMS 数据字典, 是由存储在系统中的 (?) 来表示。
A. 对象 B. 关系 C. 文件 D. 实体
- (2) 两阶段封锁协议, 是指某个事务期间满足 (?)。
A. 加锁不在所有释放锁之前 B. 加锁都在所有释放锁之前
C. 释放锁不在所有加锁之前 D. 释放锁都在所有加锁之前
- (3) 在关系数据库设计的规范化过程中, 模式分解应遵循 (?) 原则。
A. 保持数据完整 B. 保持实体关系
C. 保证无损连接 D. 保持应用完整
- (4) 只有两个属性的关系, 其最高范式必属于 (?)。
A. 1NF B. 2NF C. BCNF D. 3NF
- (5) 在下列关系运算中, (?) 的结果膨胀规模最大。
A. 投影 B. 选择 C. 连接 D. 集合交
- (6) 对数据库恢复机制, 建立冗余数据最常用的技术是数据转储和 (?)。
A. 数据库镜像 B. 登录日志文件 C. 数据库复制 D. 数据备份

3. 数据库语言 (8 分, 每小题 2 分)

设有 STUDENT、COURSE、SC 三关系(模式及其记录)如下所列:

字段注释:

术 SNO, CNO, GRADE, SNAME, SEX, BDATE, HEIGHT, CNAME, LHOURL, CREDIT, SEMESTER
学号, 课程号, 成绩, 姓名, 性别, 出生日期, 身高, 课程名, 学时数, 学分, 开课季节
而在 CNO 字段内容中: CS-代表计算机系的课程, EE-代表电机系的课程。

STUDENT (学生)

SNO	SNAME	SEX	BDATE	HEIGHT
CQU9309203	欧阳美林	女	75-06-03	1.62
CQU9208123	王义平	男	74-08-20	1.71
CQU9104421	周远行	男	73-07-16	1.83
CQU9309119	李维	女	76-08-10	1.68
CQU9209120	王大力	男	73-10-20	1.75

COURSE (课程)

CNO	LHOURL	CREDIT	SEMESTER
CS-110	60	3	秋
CS-201	80	4	春
CS-221	40	2	秋
EE-122	106	5	秋
EE-201	45	2	春

SC (选课)

SNO	CNO	GRADE
CQU9309203	CS-110	82.5
CQU9309203	CS-201	80.0
CQU9309203	EE-201	75.0
CQU9208123	EE-122	91.0
CQU9208123	EE-201	83.0
CQU9104421	EE-201	100.0
CQU9104421	CS-110	91.0
CQU9309119	CS-110	72.0
CQU9309119	CS-201	65.0
CQU9209120	CS-221	

- (1) 给出‘查询每位学生所选课程的门数和他的平均成绩’(要求列出学生姓名)的 SQL 语句。
- (2) 若希用户 DAVID 仅有对 SC 表中电机系学生的课程号 CNO (EE-开头) 和成绩 GRADE 二字段的查看和修改权, DBA 如何能办到这一点。请给出相应的 SQL 语句。
- (3) 请为关系 SC, 在 SNO 和 CNO 两属性上建立一个名为 SCNO 的聚簇索引 (CLUSTER), 要求 SNO 按升序、CNO 按降序排列, 给出相应的 SQL 语句。
- (4) 设 COURSE 关系已定义好, 若希望增加完整性约束条件‘SEMESTER 属性只能取春、秋两值’, 请给出能完成该约束条件修改的 SQL 语句。

简述题 (18 分, 每小题 3 分)

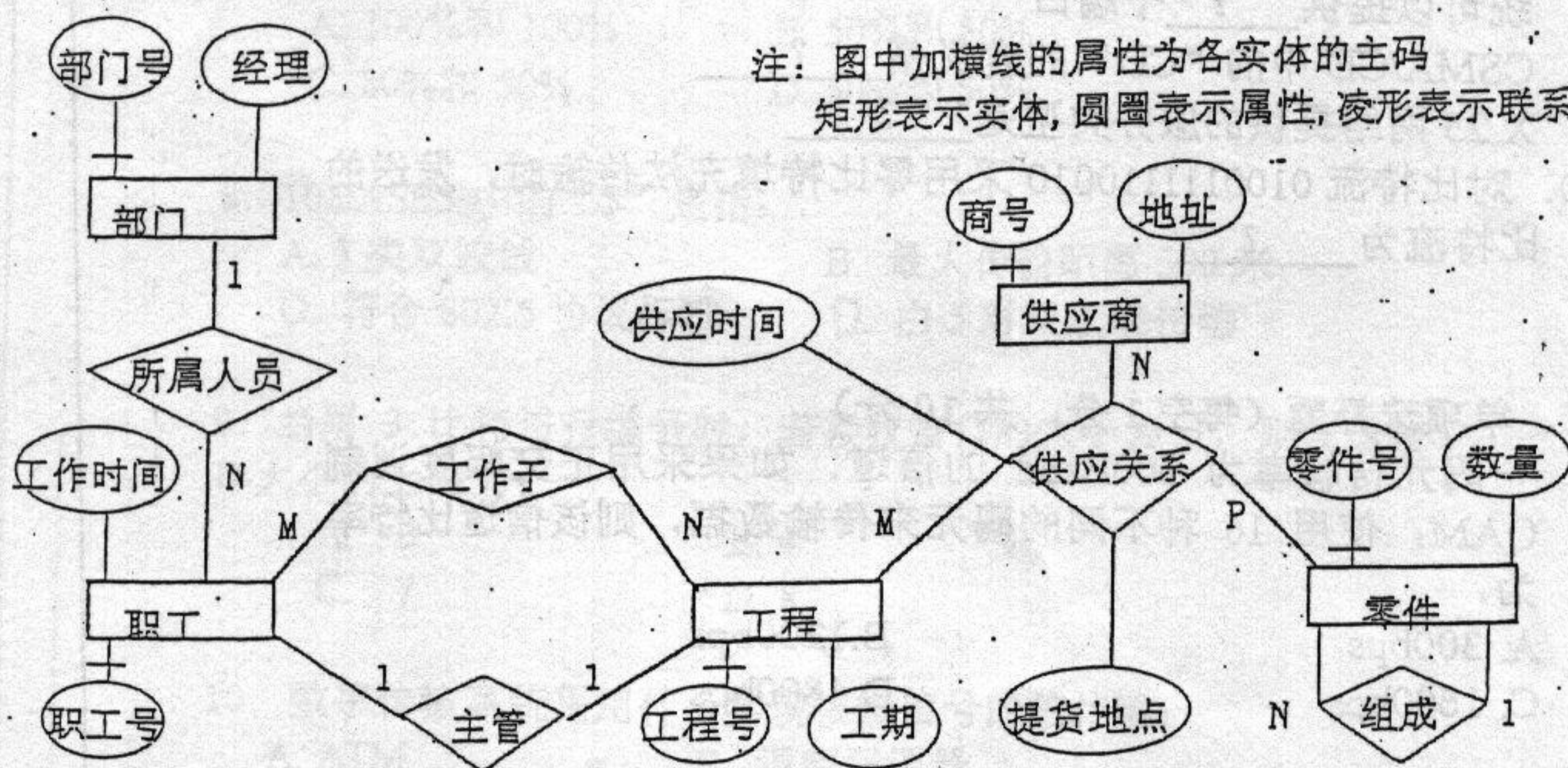
- 1) 简述何谓事务故障和出现事务故障时的恢复方法 (具体步骤)。
- 2) 简述数据库系统的三级模式和二级映射体系结构, 指出其主要作用。

紧接背面

- (3) 请简述关系数据库中视图概念，并说明视图的主要作用。
- (4) 请解释什么叫两段锁协议 (2PL)？设事务 T 的封锁序列是：
SLOCK A...SLOCK B... UNLOCK A...UNLOCK B... XLOCK C...UNLOCK C;
问事务 T 遵守两段锁协议吗？请说明理由。
- (5) 嵌入式 SQL 什么情况下需要使用游标 (CURSOR)？简述游标使用的步骤？
- (6) 简述数据库物理设计的任务 (应当考虑的内容)。

5. 综合应用 (12 分，每小题 6 分)

- (1) 设有关系模式 $R(THRSRG)$, $F=\{HR \rightarrow G, HS \rightarrow RG, HT \rightarrow R, HS \rightarrow R, GS \rightarrow G\}$, (给出判断理由，能分解时请给出分解结果) 问：
- 1) 是否可把 R 保持函数依赖地分解为一组 3NF 模式？
 - 2) 是否还可把 R 保持函数依赖、且无损地分解为一组 3NF 模式？
- (2) 按照逻辑结构设计方法，将下述 E-R 图描述的概念结构模型转换为一组关系模式，并指出各关系模式的主码 (用下画线标出)，要求给出转换的简要说明。



CQ2

1. 一码元传输率为 300Baud 的信道, 如果采用正交幅度调制 QAM, 使用 16 种不同的码元来传输数据, 则该信道比特率为:
A. 300bps
B. 1200bps
C. 1600bps
D. 4800bps
2. 网络层传输的数据单元称为:
A. 帧
B. 分组
C. 报文
D. 信元
3. SMTP 协议用于:
A. 传输电子邮件
B. 文件传输
C. 远程登录
D. 数据加密

4. 下列描述正确的是:
 - A. DES 的保密性仅取决于私钥, 而算法和公钥都是公开的
 - B. DES 的保密性不仅取决于密钥的保密, 而且算法是不公开的
 - C. RSA 的保密性取决于公钥和私钥的保密性, 而算法是公开的
 - D. RSA 的保密性仅取决于私钥, 而算法和公钥都是公开的
5. 根据主机的 IP 地址确定其物理地址的协议是:
 - A. ARP
 - B. RARP
 - C. DNS
 - D. DHCP
6. IPv6 标准中 IP 地址的长度为:
 - A. 32bit
 - B. 64bit
 - C. 128bit
 - D. 256bit
7. 曼彻斯特编码和 4B/5B 编码的效率分别为:
 - A. 100%和 100%
 - B. 50%和 80%
 - C. 80%和 50%
 - D. 50%和 50%
8. 10BASE5 中的“5”是指:
 - A. 5 类双绞线
 - B. 最大传输距离 500 米
 - C. 符合 802.5 协议标准
 - D. 由 5 对双绞线传输
9. 当用 3 比特进行编号时, 若接收窗口的大小为 1, 则发送窗口大小的上限为:
 - A. 3
 - B. 4
 - C. 7
 - D. 8
10. 数字传输系统采用什么实现模拟信号的传输:
 - A. ATM
 - B. 调制解调器
 - C. 曼彻斯特编码
 - D. PCM

三、简答题 (共 10 分)

1. 请简述计算机网络互联采用的中继设备有哪些, 分别用于什么网络层次? (5 分)

2. 数据帧在链路上传输的出错情况有哪三种，在停止等待协议中是如何解决这些问题的？（5分）

四、计算与综合应用题（共20分）

1. 一令牌环网络，其传输速率为4Mbps，环上共有100个站点，每个站点相距10米，已知信号在介质中的传输速率为 2×10^8 米/秒，请问此令牌环可容纳多少位数据？（7分）
2. 某公司计算机在同一个C类网络中。为提高网络可管理性，现要求采用子网划分的办法将公司6个部门的计算机分别划为独立的子网。已知公司网络号为192.9.200.0，请给出正确的子网掩码（要求每个子网中主机数尽可能多），并计算每个子网最多可以容纳多少台计算机？（7分）
3. 根据广域网中常用的距离向量算法，已知节点1的路由表如下，并且刚收到相邻三个节点2、3、4的最新距离信息，请给出下一时刻节点1的路由表情况（6分）

目的节点	延迟	下一站节点
1	0	—
2	2	2
3	5	3
4	1	4
5	6	3
6	8	3

节点1的路由表

D2	D3	D4
2	3	1
0	3	2
3	0	2
2	2	0
3	1	1
5	3	3

相邻节点的时延迟向量