

全国 2001 年 10 月自学考试数据库原理试题及答案 2

作者: ryan 点击: 时间: 2003-10-11 上午 23:05:00 来源:

第一部分 选择题 (共 30 分)

一、单项选择题 (本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分) 在每小题列出的四个选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填在题后的括号内。错选或未选均无分。

1. 单个用户使用的数据视图的描述称为 【 】

- A. 外模式
- B. 概念模式
- C. 内模式
- D. 存储模式

2. 子模式 DDL 用来描述 【 】

- A. 数据库的总体逻辑结构
- B. 数据库的局部逻辑结构
- C. 数据库的物理存储结构
- D. 数据库的概念结构

3. 在 DBS 中, DBMS 和 OS 之间的关系是 【 】

- A. 相互调用
- B. DBMS 调用 OS
- C. OS 调用 DBMS
- D. 并发运行

4. 五种基本关系代数运算是 【 】

- A. \cup , $-$, \times , π 和 σ
- B. \cup , $-$, ∞ , π 和 σ
- C. \cup , \cap , \times , π 和 σ
- D. \cup , \cap , ∞ , π 和 σ

5. 当关系 R 和 S 自然联接时, 能够把 R 和 S 原该舍弃的元组放到结果关系中的操作是 【 】

- A. 左外联接
- B. 右外联接
- C. 外部并
- D. 外联接

6. 下列聚合函数中不忽略空值 (null) 的是 【 】

- A. SUM (列名)
 - B. MAX (列名)
 - C. COUNT (*)
 - D. AVG (列名)
7. 设关系模式 $R(A, B, C)$, F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{B \rightarrow C\}$, 则分解 $\rho = \{AB, BC\}$ 相对于 F 【 】
- A. 是无损联接, 也是保持 FD 的分解
 - B. 是无损联接, 但不保持 FD 的分解
 - C. 不是无损联接, 但保持 FD 的分解
 - D. 既不是无损联接, 也不保持 FD 的分解
8. 关系模式 R 分解成 $\rho = \{R_1, \dots, R_k\}$, F 是 R 上的一个 FD 集, 那么 R 中满足 F 的每一个关系 r , 与其投影联接表达式 $m\rho(r)$ 间的关系满足 【 】
- A. $r \not\sqsubseteq m\rho(r)$
 - B. $m\rho(r) \not\sqsubseteq r$
 - C. $r = m\rho(r)$
 - D. $r \neq m\rho(r)$
9. 在数据库设计中, 将 ER 图转换成关系数据模型的过程属于 【 】
- A. 需求分析阶段
 - B. 逻辑设计阶段
 - C. 概念设计阶段
 - D. 物理设计阶段
10. SQL 中, 下列涉及空值的操作, 不正确的是 【 】
- A. AGE IS NULL
 - B. AGE IS NOT NULL
 - C. AGE = NULL
 - D. NOT (AGE IS NULL)
11. 如果事务 T 获得了数据项 Q 上的排它锁, 则 T 对 Q 【 】
- A. 只能读不能写
 - B. 只能写不能读
 - C. 既可读又可写
 - D. 不能读不能写
12. DBMS 中实现事务持久性的子系统是 【 】
- A. 安全性管理子系统
 - B. 完整性管理子系统
 - C. 并发控制子系统
 - D. 恢复管理子系统

13. SQL 的全局约束是指基于元组的检查子句和 【 】
- A. 非空值约束
 - B. 域约束子句
 - C. 断言
 - D. 外键子句
14. 分布式数据库系统中分片模式和分配模式均是 【 】
- A. 全局的
 - B. 局部的
 - C. 分布的
 - D. 集中的
15. 属性类型允许是基本数据类型、结构类型和集合类型的模型是 【 】
- A. 平面关系模型
 - B. 嵌套关系模型
 - C. 复合对象模型
 - D. 分布式关系模型

第二部分 非选择题 (共 70 分)

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分, 将正确的答案写在每小
题的空格内。错填或不填均无分。)

16. 一个类可以从直接的或间接的祖先中继承所有属性和方法。采用这个方法提
高了软件的_____。
17. 用树型结构表示实体类型及实体间联系的数据模型称为_____。
18. 关系数据库的关系演算语言是以_____为基础的 DML 语言。
19. 在函数信赖中, 平凡的函数信赖根据 Armstrong 推理规则中的
_____律就可推出。
20. 设关系模式 $R(A, B, C)$, F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{B \rightarrow A, B \rightarrow C\}$, 则分
解 $\rho = \{AB, AC\}$ 丢失的 FD 是_____。
21. 分布式数据库中定义数据分片时, 必须满足三个条件: 完备性条件、重构条
件和_____。
22. DB 并发操作通常会带来三类问题, 它们是丢失更新、_____和读
脏数据。
23. 事务必须具有的四个性是: 原子性、一致性、_____和持久性。
24. 分布式数据库系统中透明性层次越高, 应用程序的编写越_____。
25. 在有泛化/细化联系的对象类型之间, 较低层的对象类型称为
_____。

三、简答题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

26. 请阐述在网状模型和关系模型中, 实体之间联系的实现方法。

27. 设有关系 R 和 S 如下:

R	A	B	C	S	A	B	C
	1	2	3		1	2	3
	4	5	6		3	4	6
	7	8	9		5	6	9

试写出元组关系演算表达式 $W = \{t \mid R(t) \wedge \neg S(t)\}$ 的值。

28. 设有两个关系 R (A, B, C) 和 S (C, D, E), 试用 SQL 查询语句表达下列关系代数表达式 $\pi_{A,E}(\sigma_{B=D}(R \bowtie S))$ 。

28. 设有两个关系 R (A, B, C) 和 S (C, D, E), 试用 SQL 查询语句表达下列关系代数表达式 $\pi_{A,E}(\sigma_{B=D}(R \bowtie S))$ 。

29. 设有关系模式 R (A, B, C, D), F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{D \rightarrow A, D \rightarrow B\}$, 试写出关系模式 R 的候选键, 并说明理由。

30. 两个函数依赖集 F 和 G 等价的充分必要条件是什么?

31. 设有关系 R 和 S, 其中 R 为参照关系, S 为信赖关系。为了实现完整性约束, SQL 规定可以对 R 的删除操作采取哪三种措施?

32. 设关系模式 R(A, B) 和 S(C, D), 有关系代数表达式 $E = \pi_{A,C}(\sigma_{B=D}(R \times S))$, 请画出表达式 E 的语法树。

33. SQL 中表达完整性约束的规则主要有哪几种?

34. 什么是分布式数据库的分布透明性?

35. 什么是对象关系数据模型?

四、设计题 (本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

36. 设有关系数据库: 职工关系 EMPLOYEE (职工号, 职工名, 街道, 城市)
工作关系 WORKS (职工号, 公司号, 工资)

公司关系 COMPANY (公司号, 公司名, 城市)

假设职工可在多个公司兼职, 请用关系代数表达式写出至少在公司号为 'C2' 和 'C5' 公司兼职的职工的职工号。

37. 依据第 36 题的关系数据库, 试用 SQL 语句写出下列操作:
将所有在“联华公司”工作的职工加薪 5%。

38. 图书出版管理数据库中有两个基本表:

图书 (书号, 书名, 作者编号, 出版社, 出版日期)

作者 (作者编号, 作者名, 年龄, 地址)

试用 SQL 语句写出下列查询: 检索年龄低于作者平均年龄的所有作者的作者名、书名和出版社。

39. 设有商店和顾客两个实体, “商店”有属性商店编号、商店名、地址、电话, “顾客”有属性顾客编号、姓名、地址、年龄、性别。假设一个商店有多个顾客购物, 一个顾客可以到多个商店购物, 顾客每次去商店购物有一个消费金额和日期, 而且规定每个顾客在每个商店里每天最多消费一次。试画出 ER 图, 并注明

属性和联系类型。

40. 学校有多名学生, 财务处每年要收一次学费。为财务处收学费工作设计一个数据库, 包括两个关系:

学生 (学号, 姓名, 专业, 入学日期)

收费 (学年, 学号, 学费, 书费, 总金额)

假设规定属性的类型: 学费、书费、总金额为数值型数据; 学号、姓名、学年、专业为字符型数据; 入学日期为日期型数据。列的宽度自定义。

试用 SQL 语句定义上述表的结构。(定义中应包括主键子句和外键子句)

五、综合题 (本题共 10 分)

41. 假设某商业集团数据库中有一关系模式 R 如下:

R (商店编号, 商品编号, 数量, 部门编号, 负责人)

如果规定: (1) 每个商店的每种商品只在一个部门销售;

(2) 每个商店的每个部门只有一个负责人;

(3) 每个商店的每种商品只有一个库存数量。

试回答下列问题:

(1) 根据上述规定, 写出关系模式 R 的基本函数依赖;

(2) 找出关系模式 R 的候选码;

(3) 试问关系模式 R 最高已经达到第几范式? 为什么?

(4) 如果 R 不属于 3NF, 请将 R 分解成 3NF 模式集。

数据库原理试题参考答案

一、单项选择题

1. A 2. B 3. B 4. A 5. D 6. C 7. A 8. A 9. B 10. C 11. C 12. D
13. C 14. A 15. C

二、填空题

16. 可重用性 (或共享性) 17. 层次模型 18. 谓词演算 19. 自反 20. $B \rightarrow C$
21. 不相交条件 22. 不一致分析 23. 隔离性 24. 简单 (或容易) 25. 子类型

三、简答题

26. 在网状模型中, 联系用指针实现。

在关系模型中, 联系用关键码 (或外键, 或关系运算) 来实现。

27.

A	B	C
4	5	6
7	8	9

28. SELECT A, E
FROM R, S
WHERE B = D AND R.C = S.C

29. ①R 的候选键是 CD

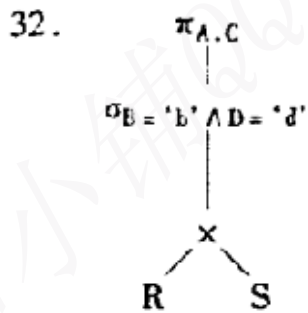
②理由: 从已知的 F, 可导出 $D \rightarrow ABD$,
再根据增广律, 可得出 $CD \rightarrow ABCD$,
即 CD 值可决定全部属性值。

30. F 中每个 FD 在 G^+ 中, 并且 G 中每个 FD 也在 F^+ 中。

31. (1) RESTRICT (或 约束删除)

(2) CASCADE (或级联删除)

(3) SET NULL (或外键值置空)



33. 有主键约束、外键约束、属性值约束和全局约束等。

34. 分布透明性是指用户不必关心数据的逻辑分片, 不必关心数据物理位置分配的细节, 也不必关心各个场地上数据库的数据模型。

35. 在传统的关系数据模型基础上, 提供元组、数组、集合等数据类型以及处理新的数据类型操作的能力, 这样形成的数据模型, 称为“对象关系数据模型”。

四、设计题

36. $\pi_1 (\sigma_{I_1=4 \wedge I_2='C' \wedge I_5='CS'} (WORKS \times WORKS))$

或者: $\pi_1 (\sigma_{I_2='C' \wedge I_5='CS'} (WORKS \bowtie_{I=1} WORKS))$

注: 与上述等价的关系代数表达式都是正确的。

37. UPDATE WORKS

SET 工资 = 工资 * 1.05

WHERE 公司号 IN

(SELECT 公司号

FROM COMPANY

WHERE 公司名 = '联华公司');

38. SELECT 作者名, 书名, 出版社

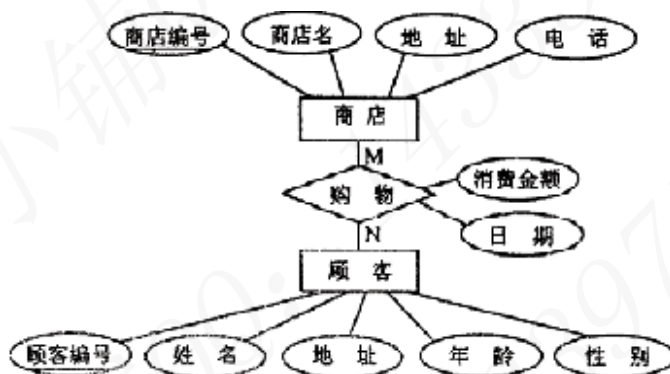
FROM 图书, 作者

WHERE 图书. 作者编号 = 作者. 作者编号

AND 年龄 \leq (SELECT AVG (年龄)

FROM 作者);

39.



40. CREATE TABLE 学生

(学号 CHAR (8),
姓名 CHAR (8),
专业 CHAR (13),
入学日期 DATE,
PRIMARY KEY (学号));

CREATE TABLE 收费

(学年 CHAR (10),
学号 CHAR (8),
学费 NUMERIC (4),
书费 NUMERIC (5, 2),
总金额 NUMERIC (7, 2),
PRIMARY KEY (学年, 学号),
FOREIGN KEY (学号) REFERENCES 学生 (学号));

五、综合题

41. (1) 有三个函数依赖: (商店编号, 商品编号) → 部门编号

(商店编号, 部门编号) → 负责人

(商店编号, 商品编号) → 数量

(2) R 的候选码是 (商店编号, 商品编号)

(3) 因为 R 中存在着非主属性“负责人”对候选码 (商店编号、商品编号) 的传递函数依赖, 所以 R 属于 2NF, R 不属于 3NF。

(4) 将 R 分解成: R1 (商店编号, 商品编号, 数量, 部门编号)

R2 (商店编号, 部门编号, 负责人)

全国 2002 年 10 月自学考试数据库原理试题

作者: ryan 点击: 时间: 2003-10-11 上午 22:55:00 来源:

课程代码: 02336

一、单项选择题(在每小题的四个备选答案中选出一个正确答案, 并将其号码填在题干的括号内。每小题 2 分, 共 30 分)

1. 在关系模型中, 关系的“元数”(arity)是指()

- A. 行数
B. 元组个数
C. 关系
D. 列数

2. DBS 中“第三级存储器”是指()

- A. 磁盘和磁带
B. 磁带和光盘
C. 光盘和磁盘
D. 快闪存和磁盘

3. 有关系 R 和 S, $R \cap S$ 的运算等价于()

- A. $S - (R - S)$
B. $R - (R - S)$
C. $(R - S) \cup S$
D. $R \cup (R - S)$

4. 设关系 R 和 S 的属性个数分别为 r 和 s, 则 $(R \times S)$ 操作结果的属性个数为()

- A. $r + s$
B. $r - s$
C. $r \times s$
D. $\max(r, s)$

5. 设关系 R 和 S 的值如下:

R	A	B	C
	a	b	c
	a	b	c
	a	b	c

S	B	D	E
	b	d	e
	b	d	e
	B ₅	d	e

R 与 S 左外联接的结果的元组个数是

()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

6. SQL 语言中, 条件“年龄 BETWEEN 20 AND 30”表示年龄在 20 至 30 之间, 且 ()

A. 包括 20 岁和 30 岁
括 20 岁和 30 岁

B. 不包

C. 包括 20 岁但不包括 30 岁
但不包括 20 岁

D. 包括 30 岁

7. 为了使索引键的值在基本表中唯一, 在建立索引的语句中应使用保留字 ()

A. UNIQUE
NCT

B. COUNT

C. DISTI

D. UNION

8. 设有关系模式 $R(A, B, C, D)$, F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{B \rightarrow C, C \rightarrow D\}$, 则属性 C 的闭包 C^+ 为 ()

A. BCD
. CD

B. BD

C

D. BC

9. 关系模式分解的无损联接和保持函数依赖两个特性之间的联系是 ()

A. 前者成立蕴涵后者成立
涵前者成立

B. 后者成立蕴

C. 同时成立, 或者同时不成立

D. 没有必然的联系

10. 把 ER 模型转换成关系模型的过程, 属于数据库的 ()

A. 需求分
析

B. 概念设计

C. 逻辑设
计

D. 物理设计

11. 在 ER 模型中, 如果有 6 个不同实体集, 有 9 个不同的二元联系, 其中 3 个 1:N 联系, 3 个 1:1 联系, 3 个 M:N 联系, 根据 ER 模型转换成关系模型的规则, 转

换成关系的数目是()

- A. 6
- B. 9
- C. 12
- D. 15

12. 在数据库系统中死锁属于()

- A. 系统故障
- B. 程序故障
- C. 事务故障
- D. 介质故障

13. SQL 中的视图提高了数据库系统的()

- A. 完整性
- B. 并发控制
- C. 隔离性
- D. 安全性

14. 数据库系统中, “分片”概念是指()

- A. 对磁盘分片
- B. 对数据分片
- C. 对内存分片
- D. 对外存分片

15. 在对象关系模型中, 如果一种类型是同类元素的无序集合, 并且允许一个成员多次出现, 则称该类型为()

- A. 结构类型
- B. 数组类型
- C. 多集类型
- D. 集合类型

二、填空题(每小题 1 分, 共 10 分)

16. 模式/内模式映象为数据库提供了_____数据独立性。

17. 在层次、网状模型中, 数据之间联系用_____实现。

18. 在关系代数运算中, 从关系中取出满足条件的元组的运算称为_____。
19. SQL 的集合处理方式与宿主语言的单记录处理方式之间的协调用_____机制实现。
20. 如果 $X \rightarrow Y$ 和 $X \rightarrow Z$ 成立, 那么 $X \rightarrow YZ$ 也成立, 这个推理规则称为_____。
21. 如果 $X \rightarrow Y$ 且有 $Y \rightarrow X$, 那么 $X \leftrightarrow Y$ 称为_____。
22. 判断一个并发调度是否正确, 可以用_____概念来解决。
23. 数据库恢复时, 系统对已提交的事务要进行_____处理。
24. 分布式数据库系统具有两个特征: 数据分布性和_____。
25. ORDB 系统是在传统的关系数据库技术中引入_____技术。

三、简答题(每小题 3 分, 共 30 分)

26. 什么是数据库的完整性控制?
27. 设有职工关系 EMPLOYEE(职工名, 姓名, 性别, 技能), 有关系代数运算表达式:
$$\pi_{1, 2, 4}(\text{EMPLOYEE}) \div \pi_4(\sigma_{2=\text{'CHEN'}}(\text{EMPLOYEE}))$$
请用汉语句子写出该表达式所表示的查询。
28. 在教学数据库中, 规定每门课(C#)只有一名教师(T#)任课; 每名教师只有一个家庭地址(ADDRESS); 每名教师只能上一门课。试写出相应的函数依赖集合。
29. 设有关系模式 $R(A, B, C, D, E)$, F 是 R 上成立的函数依赖集, $F = \{ABC \rightarrow DE, BC \rightarrow D, D \rightarrow E\}$, 试问 R 达到第几范式, 并说明理由。
30. 在 C/S 数据库体系结构中, 客户机和服务器各完成什么功能?
31. 什么是事务的原子性?
32. 如果数据库系统对事务的并发操作不加控制, 有可能带来哪些问题?
33. 在基于日志的恢复技术中, “运行记录优先原则”的含义是什么?
34. 分布式数据库的分层体系结构的主要特征是什么?
35. 在 ORDB 中, 继承性有哪两种实现方式?

四、设计题(每小题 4 分, 共 20 分)

36. 设某工厂数据库中有两个基本表:

车间基本表: DEPT (DNO, DNAME, MGR__ENO), 其属性分别表示车间编号、车间名和车间主任的职工号。

职工基本表: EMP (ENO, ENAME, AGE, SEX, SALARY, DNO), 其属性分别表示职工号、姓名、年龄、性别、工资和所在车间的编号。

试用关系代数表达式写出下列查询: 检索“金工车间”的男职工的职工号和姓名。

37. 在第 36 题两个基本表的基础上, 建立一个有关女车间主任的职工号和姓名的视图, 其结构如下: VIEW6 (ENO, ENAME)。试写出创建视图 VIEW6 的 SQL 语句。

38. 设教学数据库中有三个基本表:

S (SNO, SNAME, AGE, SEX), 其属性分别表示学号、学生姓名、年龄、性别。

C (CNO, CNAME, TEACHER), 其属性分别表示课程号、课程名、上课教师名。

SC (SNO, CNO, GRADE), 其属性分别表示学号、课程号、成绩。

有如下 SQL 查询语句:

```
SELECT CNO
FROM C
WHERE CNO NOT IN
      (SELECT CNO
       FROM S, SC
       WHERE S. SNO=SC. SNO
            AND SNAME= `GU`)
```

请完成下列问题:

(1) 用汉语句子阐述上述 SQL 语句的查询结果。

(2) 用等价的关系代数表达式表示上述 SQL 查询语句。

39. 设有职工基本表: EMP (ENO, ENAME, AGE, SEX, SALARY), 其属性分别表示职工号、姓名、年龄、性别、工资。为每个工资低于 1000 元的女职工加薪 200 元, 试写出这个操作的 SQL 语句。

40. 设有职工基本表: EMP (ENO, ENAME, AGE, SEX, SALARY, DNO), 其属性分别表示职工号、姓名、年龄、性别、工资、所在车间的编号。试写一个断言(断言名为 ASSE4), 要求每个车间女职工人数不大于 20 人。

五、综合题(10 分)

41. 某企业集团有若干工厂, 每个工厂生产多种产品, 且每一种产品可以在多个工厂生产, 每个工厂按照固定的计划数量生产产品; 每个工厂聘用多名职工, 且每名职工只能在一个工厂工作, 工厂聘用职工有聘期和工资。工厂的属性有工厂编号、厂名、地址, 产品的属性有产品编号、产品名、规格, 职工的属性有职工号、姓名。

(1) 根据上述语义画出 ER 图, 在 ER 图中需注明实体的属性、联系的类型及实体的标识符。

(2) 将 ER 模型转换成关系模型, 并指出每个关系模式的主键和外键。

(3) 分析每个关系模式已经达到第几范式。

浙江 2002 年 1 月自学考试数据库原理试题及答案

作者: ryan 点击: 时间: 2003-10-11 上午 23:28:00 来源:

一、单项选择题(在每小题的四个备选答案中选出一个正确答案, 并将其号码填在题干的括号内。每小题 1 分, 共 10 分)

1. 要保证数据库逻辑数据独立性, 需要修改的是()

A. 模式
式

B. 模式与内模式的映射

D. 内模式

2. 下列四项中, 不属于数据库特点的是()

A. 数据共享

B. 数据完整性

C. 数据冗余很高

D. 数据独立性高

3. 学生社团可以接纳多名学生参加,但每个学生只能参加一个社团,从社团到学生之间的联系类型是()

A. 多对多

B. 一对一

C. 多对



D. 一对多

4. 反映现实世界中实体及实体间联系的信息模型是()

A. 关系模型

B. 层次模型

C. 网状模

D. E-R 模型

5. 对数据库并发操作有可能带来的问题包括()

A. 读出“脏数据”
余

B. 带来数据的冗

C. 未被授权的用户非法存取数据

D. 破坏数据独立性

6. 关系数据模型的三个组成部分中, 不包括()

A. 完整性规则

B. 数据结构

C. 数据操作

D. 并发控制

7. 关系代数表达式的优化策略中, 首先要做的是()

A. 对文件进行预处理
算

B. 尽早执行选择运

C. 执行笛卡儿积运算

D. 投影运算

8. 事务有多个性质，其中不包括()

A. 一致性

B. 唯一性

C. 原子性

D. 隔离性

9. SQL 语言通常称为()

- A. 结构化查询语言
- B. 结构化控制语言
- C. 结构化定义语言
- D. 结构化操纵语言

10. 如何构造出一个合适的数据逻辑结构是()主要解决的问题。

- A. 关系数据库优化
- B. 数据字典
- C. 关系数据库规范化理论
- D. 关系数据库查询

二、填空题(每小题 1 分, 共 10 分)

1. SQL 语言提供数据库定义、_____、数据控制等功能。
2. 数据库保护问题包括: _____、完整性、故障恢复和并发控制等多方面。
3. 关系代数中专门的关系运算包括: 选择、投影、连接和_____。
4. 数据库中常用的四种文件组织方式是: 顺序文件、索引文件、散列文件、_____。
5. 关系数据库数据操作的处理单位是_____, 层次和网状数据库数据操作的处理单位是记录。
6. 在关系数据模型中, 两个关系 R_1 与 R_2 之间存在 1:M 的联系, 可以通过在一个关系 R_2 中的_____在相关联的另一个关系 R_1 中检索相对应的记录。
7. 数据库的逻辑模型设计阶段, 任务是将_____转换成关系模型。
8. 关系规范化理论是设计_____的指南和工具。
9. 当数据库被破坏后, 如果事先保存了_____和数据库的副本, 就有可能恢复数据库。
10. 关系中主码的取值必须唯一且非空, 这条规则是_____完整性规则。

三、名词解释(每小题 4 分, 共 16 分)

1. 事务
2. DBA

3. SQL 语言中的视图

4. 数据字典

四、简答题(每小题 5 分, 共 20 分)

1. 数据库管理系统的主要功能有哪些?
2. 数据库系统中的常见故障有哪些?
3. 简述 SQL 语言的组成。
4. 说明关系模型有哪三类完整性规则?

五、程序设计题(每小题 3 分, 共 24 分)

现有关系数据库如下:

学生(学号, 姓名, 性别, 专业, 奖学金)

课程(课程号, 名称, 学分)

学习(学号, 课程号, 分数)

用关系代数表达式实现下列 1—4 小题:

1. 检索“英语”专业学生所学课程的信息, 包括学号、姓名、课程名和分数。
2. 检索“数据库原理”课程成绩高于 90 分的所有学生的学号、姓名、专业和分数;
3. 检索不学课程号为“C135”课程的学生信息, 包括学号, 姓名和专业;
4. 检索没有任何一门课程成绩不及格的所有学生的信息, 包括学号、姓名和专业;

用 SQL 语言实现下列 5—8 小题:

5. 检索不学课程号为“C135”课程的学生信息, 包括学号, 姓名和专业;
6. 检索至少学过课程号为“C135”和“C219”的学生信息, 包括学号、姓名和专业;
7. 从学生表中删除成绩出现过 0 分的所有学生信息;
8. 定义“英语”专业学生所学课程的信息视图 AAA, 包括学号、姓名、课程号和

分数。

六、应用题(每小题 5 分, 共 20 分)

现有某个应用, 涉及到两个实体集, 相关的属性为:

实体集 $R(A\#, A1, A2, A3)$, 其中 $A\#$ 为码

实体集 $S(B\#, B1, B2)$, 其中 $B\#$ 为码

从实体集 R 到 S 存在多对一的联系, 联系属性是 $D1$ 。

1. 设计相应的关系数据模型;
2. 如果将上述应用的数据库设计为一个关系模式, 如下:

$RS(A\#, A1, A2, A3, B\#, B1, B2, D1)$

指出该关系模式的码。

3. 假设上述关系模式 RS 上的全部函数依赖为: $A1 \rightarrow A3$

指出上述模式 RS 最高满足第几范式?(在 $1NF \sim BCNF$ 之内)为什么?

4. 如果将上述应用的数据库设计为三个关系模式, 如下:

$R1(A\#, A1, A2, A3)$

$R2(B\#, B1, B2)$

$R3(A\#, B\#, D1)$

关系模式 $R2$ 是否一定满足第 3 范式?为什么?

参考答案:

一、单项选择题(每小题 1 分, 共 10 分)

- | | | |
|------|------|------|
| 1. C | 2. C | 3. D |
| 4. D | 5. A | |
| 6. D | 7. B | 8. B |
| | | 9. A |

10.C

二、填空题(每小题 1 分, 共 10 分)

1. 数据操纵 2. 安全性保护 3. 除法 4. 倒排文件 5. 关系 6. 外部关键字值 7. 总体 E-R 模型
8. 关系数据库 9. 日志文件 10. 数据流

三、名词解释(每小题 4 分, 共 16 分)

1. 事务是一个不可分割的操作序列, 是数据库环境中的逻辑工作单位。
2. 控制数据整体结构、负责 DBS 正常运行的人或机构。
3. 在 SQL 中, 外模式一级数据结构的基本单位是视图, 它是从若干基本表和(或)其它视图中构造出来的, 视图并不存储对应的数据, 只是将视图的定义存于数据字典中。
4. 是对系统中数据的详细描述, 它提供对数据库数据描述的集中管理。

四、简答题(每小题 5 分, 共 20 分)

1. 数据库定义、操纵、保护、存储、维护和数据字典。
2. 事务故障, 系统故障、介质故障。
3. 分为四个部分:
数据定义、数据操纵、数据控制、嵌入式 SQL 语言的使用规定。
4. 实体完整性、参照完整性、用户自定义完整性。

五、程序设计题(每小题 3 分, 共 24 分)

1. Π 学号, 姓名, 课程名, 分数 (σ 专业='英语' (学生 \in 学习 \in 课程))
2. Π 学号, 姓名, 专业, 分数 (σ 分数>90 \wedge 名称='数据库原理' (学生 \in 学习 \in 课程))
3. Π 学号, 姓名, 专业(学生)- Π 学号, 姓名, 专业 (σ 课程号='C135' (学生 \in 学习))
4. Π 学号, 姓名, 专业(学生)- Π 学号, 姓名, 专业 (σ 分数<60 (学生 \in

学习))

用 SQL 语言实现下列 5—8 小题:

5. SELECT 学号, 姓名, 专业

FROM 学生

WHERE 学号 NOT IN

(SELECT 学号

FROM 学习

WHERE 课程号='C135')

6. SELECT 学号, 姓名, 专业

FROM 学生

WHERE 学号 IN

(SELECT X. 学号

FROM 学习 AS X, 学习 AS Y

WHERE X. 学号=Y. 学号 AND X. 课程号='C135' AND X 课程号
='C219')

7. DELETE FROM 学生

WHERE 学号 IN

(SELECT 学号

FROM 学习

WHERE 分数=0)

8. CREATE VIEW AAA(学号, 姓名, 课程号, 分数)

AS SELECT 学号, 姓名, 课程号, 分数

FROM 学生, 学习

WHERE 学生.学号 =学习.学号 AND 专业='英语'

六、应用题(每小题 5 分, 共 20 分)

1. R1 (A#, A1, A2, A3, B#, D1)

R2 (B#, B1, B2)

2. 码是 A#B#

3. RS 满足 2NF, 不满足 3NF

因为存在非主属性 A3 对码 A#B#的传递依赖, 没有部分函数依赖。

4. 不一定。

因为 R3 中有两个非主属性 B1 和 B2, 有可能存在函数依赖 $B1 \rightarrow B2$, 则出现传递依赖 $B\# \rightarrow B1$ 、 $B1 \rightarrow B2$ 。

全国 2003 年 1 月自学考试数据库原理试题

作者: ryan 点击: 时间: 2003-10-11 上午 23:31:00 来源:

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分)在每小题列出的四个选项中只有一个是符合题目要求的, 请将正确选项前的字母填在题后的括号内。

1. 对数据库物理存储方式的描述称为()

A. 外模式 B. 内模式 C. 概念模式 D. 逻辑模式

2. 在下面给出的内容中, 不属于 DBA 职责的是()

A. 定义概念模式 B. 修改模式结构

C. 编写应用程序 D. 编写完整性规则

3. 在数据库三级模式间引入二级映象的主要作用是()

A. 提高数据与程序的独立性 B. 提高数据与程序的安全性

C. 保持数据与程序的一致性 D. 提高数据与程序的可移植性

4. 设有关系 R 和 S, 与 $R \cap S$ 等价的元组关系演算表达式是()

A. $\{t \mid R(t) \vee \neg S(t)\}$ B. $\{t \mid R(t) \wedge \neg S(t)\}$

C. $\{t \mid (u)R(t \vee \neg S(u))\}$ D. $\{t \mid (u)R(t) \wedge \neg S(u)\}$

5. 设关系 R(A, B, C) 和 S(A, D), 与自然连接 RS 等价的关系代数表达式是()

A. $\sigma_{R \cap S}(R \times S)$ B. $R \bowtie S$

C. $\Pi_{B,C,S,A,D}(\sigma_{R \cap S}(R \times S))$ D. $\Pi_{R,A,B,C,D}(R \times S)$

6. 视图是一个“虚表”, 视图的构造基于()

A. 基本表 B. 视图

C. 基本表或视图 D. 数据字典

7. SQL 语言中, SELECT 语句的执行结果是()

A. 属性 B. 表 C. 元组 D. 数据库

8. 在关系模式 R(A, B, C) 中, 有函数依赖集 $F = \{(A, B) \rightarrow C, (B, C) \rightarrow A\}$, 则 R 最高达到()

A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF

9. 如果 R 的分解为 $\rho = \{R_1, R_2\}$, F 是 R 上的一个 FD 集, 且

I. $R_1 \cup R_2 \rightarrow (R_1 - R_2)$ II. $R_1 \cup R_2 \rightarrow (R_2 - R_1)$

III. $R_1 \cap R_2 \rightarrow (R_1 - R_2)$ IV. $R_1 \cap R_2 \rightarrow (R_2 - R_1)$

那么分解 ρ 具有无损联接性的充分必要条件为()

A. I、III B. II、III C. I、II D. III或IV

10. 在数据库设计中, 表示用户业务流程的常用方法是()

A. DFD B. ER 图 C. 程序流程图 D. 数据结构图

11. DB、DBMS 和 DBS 三者之间的关系是()

A. DB 包括 DBMS 和 DBS B. DBS 包括 DB 和 DBMS

C. DBMS 包括 DB 和 DBS D. 不能相互包括

12. 如果事务 T 获得了数据对象 R 上的排它锁, 那么()

A. T 对 R 只能读不能写 B. T 对 R 只能写不能读

C. 其它事务对 R 只能读不能写 D. 其它事务对 R 既不能读也不能写

13. 事务的隔离性是由 DBMS 的()

A. 恢复子系统实现 B. 完整性子系统实现

C. 安全性子系统实现 D. 并发控制子系统实现

14. DDBS 的数据分片是指对()

A. 磁盘分片 B. 系统分片 C. DB 分片 D. 内存分片

15. “is-part-of”联系是指数据间的()

A. 包含关系 B. 分类关系 C. 继承关系 D. 并关系

二、填空题(每小题 1 分, 共 10 分)

16. 数据库中对数据的操作可以记录为单位, 也可以_____为单位。

17. 设有学生表 S(学号, 姓名, 班级)和学生选课表 SC(学号, 课程号, 成绩), 为维护数据一致性, 表 S 与 SC 之间应满足_____完整性约束。

18. SQL 语言中, 允许更新的视图在定义时应该加上_____短语。

19. 在函数依赖中, 平凡的 FD 可根据推规则中的_____律推出。

20. 关系模式设计的表达性原则是用无损联接和_____来衡量。

21. 当局部 ER 图合并全局 ER 图时, 可能出现_____、结构冲突, 命名冲突。

22. SQL 中的安全机制主要有两个, 一个是视图, 另一个是_____。

23. 面向对象模型中类的概念相当于 ER 模型中_____的概念。

24. 对象由变量、消息和_____三部分组成。

25. 在分布式数据模式结构中, 全局外模式描述全局_____。

三、简答题(每小题 3 分, 共 30 分)

26. 结构数据模型应包含哪三个部分?试分别解释之。

27. 设有两个关系 $R(A, B, C)$ 和 $S(D, E, F)$, 试对关系代数表达式 $\Pi_{A, f(8' R \times S)}$ 进行优化。

28. 简述对嵌入式 SQL 进行预处理的作用和意义。

29. 关系数据库的模式设计理论主要包括哪三个方面的内容?

30. 简述数据库并发操作通常会带来哪些问题。

31. 在面向对象数据库中, 查找对象的方法有哪三种?

32. 数据库系统中常见的故障有哪几类?

33. 设 T_1, T_2, T_3 是如下三个事务, 其中 R 为数据库中某个数据项, 设 R 的初值为 0。

$T_1: R := R + 5$

$T_2: R := R * 3$

$T_3: R := 2$

若允许这三个事务并行执行, 试列出所有可能的正确结果。

34. 某大学有 3 个校区, 学校要创建一个学生信息分布式数据库, 要求画出这个分布式数据库系统的示意图。

35. 什么是同构异型 DDBS?

四、设计题(每小题 4 分, 共 20 分)

36. 设有职工关系 EMP(职工号, 姓名, 性别, 工资, 部门号)。

职工吴刚从销售部调到人事部、请用 SQL 语句写出该操作。

37. 设有关系模式: EMP(职工号, 姓名, 工资, 部门号)

试用 SQL 语句创建一个工资总额超过 20 万元(含 20 万元)的各部门工资总额视图 V-SAL。

38. 设有下列关系模式:

学生关系 S(学号, 姓名, 年龄, 班级)

选课关系 SC(学号, 课程号, 成绩)

检索没有选 C1 或 C2 课的学生的学号, 要求用关系代数表达式表示。

39. 设有下列关系模式:

学生关系 S(学号, 姓名, 年龄, 班级)

选课关系 SC(学号, 课程号, 成绩)

用 SQL 语句查询李林选了而王明没有选的课程号。

40. 某工厂生产多种产品, 每种产品由不同的零件组装而成, 有的零件可用在不同的产品上。产品有产品号和产品名两个属性, 零件有零件号和零件名两个属性。根据语义设计 ER 模型, 并将 ER 模型转换成关系模式。

五、综合题(10 分)

41. 假设某公司销售业务中使用的订单格式如下:

订单号: 1145 订货日期: 09/15/2002 客户名称: ABC 客户电话: 8141763

产品编写	品名	价格	数量	金额
A	电源	100.00	20	2000.00
B	电表	200.00	40	8000.00
C	卡尺	40.00	50	2000.00

总金额: 12000.00

公司的业务规定:

- (1) 订单号是唯一的, 每张订单对应一个订单号;
- (2) 一张订单可以订购多种产品, 每一种产品可以在多个订单中出现;
- (3) 一张订单有一个客户, 且一个客户可以有多张订单;
- (4) 每一个产品编号对应一种产品的品名和价格;
- (5) 每一个客户有一个确定的名称和电话号码。

试根据上述表格和业务规则设计关系模式:

R(订单号, 订货日期, 客户名称, 客户电话, 产品编号, 品名, 价格, 数量)问:

- (1) 写出 R 的基本函数依赖集。
- (2) 找出 R 的候选码。
- (3) 判断 R 最高可达到第几范式?为什么?
- (4) 给出一个可能的 3NF 分解。

全国 2001 年 10 月数据库原理试题

作者: ryan 点击: 时间: 2003-10-11 上午 21:56:00 来源:

一、单项选择题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分) 在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的, 请将正确选项前的字母填在题后的括号内。

1. 要保证数据库的数据独立性, 需要修改的是()

- A. 三层模式之间的两种映射
- B. 模式与内模式
- C. 模式与外模式
- D. 三层模式

2. 下列四项中说法不正确的是()

- A. 数据库减少了数据冗余
- B. 数据库中的数据可以共享
- C. 数据库避免了一切数据的重复
- D. 数据库具有较高的数据独立性

3. 公司中有多个部门和多名职员, 每个职员只能属于一个部门, 一个部门可以有多名职员, 从职员到部门的联系类型是()

- A. 多对多 B. 一对一 C. 多对一 D. 一对多

4. 下列四项中, 必须进行查询优化的是()

- A. 关系数据库 B. 网状数据库 C. 层次数据库 D. 非关系模型

5. 在视图上不能完成的操作是()

- A. 更新视图 B. 查询 C. 在视图上定义新的基本表 D. 在视图上定义新视图

图

6. 关系数据模型的三个组成部分中, 不包括()

- A. 完整性规则 B. 数据结构 C. 恢复 D. 数据操作

7. 关系代数表达式的优化策略中, 首先要做的是()

- A. 对文件进行预处理 B. 尽早执行选择运算 C. 执行笛卡儿积运算 D. 投影运算

8. 下列四项中, 不属于关系数据库特点的是()

- A. 数据冗余小 B. 数据独立性高 C. 数据共享性好 D. 多用户访问

9. 数据库的并发操作可能带来的问题包括()

- A. 丢失更新 B. 数据独立性会提高 C. 非法用户的使用 D. 增加数据冗余度

10. 在基本 SQL 语言中, 不可以实现()

- A. 定义视图 B. 定义基表 C. 查询视图和基表 D. 并发控制

二、填空题(每空 1 分, 共 10 分)

1. 数据库管理系统(DBMS)由以下三类程序组成: 语言、控制数据库运行

和维护数据库, 其中的语言系统分为主语言和_____。

2. 通过加锁可以保证处理程序并发时的数据_____。

3. 关系代数中专门的关系运算包括: 选择、投影、_____和除法。

4. 数据库中常用的四种文件组织方式是: 顺序文件、_____、散列文件、倒排文件。

5. 从关系规范化理论的角度讲, 一个只满足 1NF 的关系可能存在的四方面问题是: 数据冗余度大、修改异常、插入异常和_____。

6. 关系数据操作语言 (DML) 的特点是: 操作对象与结果均为关系、操作的_____、语言一体化、并且是建立在数学理论基础之上。

7. 数据库的物理设计主要考虑三方面的问题: _____、分配存储空间、实现存取路径。

8. 如果一个满足 1NF 关系的所有属性合起来组成一个关键字, 则该关系最高满足的范式是_____ (在 1NF、2NF、3NF 范围内)。

9. 数据库完整性的静态约束条件分为: 值的约束和_____。

10. 构成系统说明书的两个重要文档是_____。

三、名词解释题 (每小题 4 分, 共 16 分)

1. 数据库系统

2. 网状模型

3. 关系

4. 并发控制

四、简答题 (每小题 5 分, 共 20 分)

1. 简述数据库系统的体系结构特点

2. 数据库的保护包括哪四个子系统?

3. SQL 语言具有什么功能?

4. 简述数据库概念设计的主要步骤。

五、程序设计题 (每小题 3 分, 共 24 分)

现有关系数据库如下: 学生 (学号, 姓名, 性别, 专业、奖学金) 课程 (课程号, 名称, 学分) 学习 (学号, 课程号, 分数) 用关系代数表达式实现下列 1—4 小题:

1. 检索 “国际贸易” 专业中获得奖学金的学生信息, 包括学号、姓名、课程名和分数;

2. 检索学生成绩得过满分 (100 分) 的课程课程号、名称和学分;

3. 检索没有获得奖学金、同时至少有一门课程成绩在 95 分以上的学生信息, 包括学号、姓名和专业;

4. 检索没有任何一门课程成绩在 80 分以下的学生的信息, 包括学号、姓名和专业; 用 SQL 语言实现下列 5—8 小题:

5. 检索没有获得奖学金、同时至少有一门课程成绩在 95 分以上的学生信息, 包括学号、姓名和专业;

6. 检索没有任何一门课程成绩在 80 分以下的学生的信息, 包括学

号、姓名和专业;

7. 对成绩得过满分(100 分)的学生, 如果没有获得奖学金的, 将其奖学金设为 1000 元;

8. 定义学生成绩得过满分(100 分)的课程视图 AAA, 包括课程号、名称和学分;

六、应用题(每小题 5 分, 共 20 分)

现有如下关系模式: $R(A\#, B\#, C, D, E)$ 其中: $A\#B\#$ 组合为码 R 上存在的函数依赖有 $A\#B\# \rightarrow E, B\# \rightarrow C, C \rightarrow D$

1. 该关系模式满足 2NF 吗?为什么?

2. 如果将关系模式 R 分解为:

$R_1(A\#, B\#, E)$ $R_2(B\#, C, D)$ 指出关系模式 R_2 的码, 并说明该关系模式最高满足第几范式?(在 1NF~BCNF 之内)。

3. 将关系模式 R 分解到 BCNF。

4. 在 E-R 模型中, 如果实体间是 1:M 的联系, 如何设计相应部分的关系模型?

《数据库原理》练习题及答案

作者: ryan 点击: 时间: 2003-10-11 上午 21:52:00 来源:

第一部分: 选择题

一、单项选择题

1. DBS 是采用了数据库技术的计算机系统。DBS 是一个集合体, 包含数据库、计算机硬件、软件和

A. 系统分析员 B. 程序员 C. 数据库管理员 D. 操作员

2. 模型是对现实世界的抽象, 在数据库技术中, 用模型的概念描述数据库的结构与语义, 对现实世界进行抽象。表示实体类型及实体间联系的模型称为

A. 数据模型 B. 实体模型 C. 逻辑模型 D. 物理模型

3. 关系模型概念中, 不含有多余属性的超键称为

A. 候选键 B. 对键 C. 内键 D. 主键

4. 设 R、S 为两个关系, R 的元数为 4, S 的元数为 5, 则与 R S 等价的操作是
A. $\sigma_{3 < 6}(R \times S)$ B. $\sigma_{3 < 2}(R \times S)$ C. $\sigma_{3 > 6}(R \times S)$ D. $\sigma_{7 < 2}(R \times S)$
5. 分布式数据库存储概念中, 数据分配是指数据在计算机网络各场地上的分配策略, 一般有四种, 分别是集中式、分割式、全复制式和
A. 任意方式 B. 混合式 C. 间隔方式 D. 主题方式
6. 数据库系统中, 类是指具有相同的消息, 使用相同的方法, 具有相同的变量名和
A. 变量值 B. 特征 C. 定义 D. 类型
7. 随着计算机应用领域的扩大, 第一代、第二代 DBS 不能适应处理大量的
A. 格式化数据 B. 网络数据 C. 非格式数据 D. 海量数据
9. 数据库并发控制概念中, 使用 X 封锁的规则称为
A. PS 协议 B. PX 协议 C. PSC 协议 D. 两段封锁协议

10. 在数据库操作过程中事务处理是一个操作序列, 必须具有以下性质: 原子性、一致性、隔离性和

A. 共享性 B. 继承性 C. 持久性 D. 封装性

11. 面向对像模型概念中, 类可以有嵌套结构。系统中所有的类组成一个有根的

A. 有向无环图 B. 有向有环图 C. 无向有环图 D. 无向无环图

12. 在教学管理系统中, 有教师关系 $T(T\#, NAME)$, 学生关系 $S(S\#, NAME)$, 学生成绩关系 $S(S\#, NU)$ 。其中 $T\#$ 表示教师工号, $S\#$ 表示学生学号, 则 T 和 N 存在联系为

A. 1: 1 B. 1: N C. M: N D. 无联系

13. 一个数据库一般不是由独立的对象组成的, 对象的聚集形式的数学意义是

A. 笛卡尔积 B. 选择 C. 投影 D. 联接

14. 对象标识是指针一级的概念是一个强有力的数据操纵原语言, 是集合、元组和递归等复合对象操纵的基础, 标识是

A. 任意的 B. 可以改变的 C. 不唯一的 D. 不能改变的

15. 数据库系统中除了可用层次模型和关系模型表示实体类型及实体间联系的数据模型以外, 还有

A. E-R 模型 B. 信息模型 C. 网络模型 D. 物理模型

第二部分: 非选择题

二、填空题

16. 数据库系统中, 存放 _____ 的数据库, 称为数据字典 (DD)。

17. 关系演算可分为元组关系演算和域关系演算, 而在元组演算中, 元组关系演算表达式的一般形式为_____。

18. DB 是与一个特定组织各项应用有关的全部数据的集合, 通常由两大部分组成: 一部分是应用数据的集合, 称为_____, 它是数据库的主题; 另一部分是关于各级数据结构的描述, 称为描述数据库, 由 DD 系统管理。

19. 在关系模型中, 关系中每一个属性值都是_____。

20. SQL-SELECT 语句完整的句法中, FROM 子句是强制性的, FROM 子句

的作用是_____。

21. 设关系模式 R 是第一范式, 且每个属性都不传递依赖于 R 的候选键, 则称 R 是_____ 的模式。

22. 数据库设计过程中, 常常从一些可选方案中选取一种数据库结构, 需要有选择的原则, 称为评价准则, 评价准则可分成 _____ 两类。

23. 分布式数据管理系统是分布式数据库系统中的_____ 负责管理分布环境下, 逻辑集成数据的存取, 一致性、有效性和完备性。

24. 对象关系数据库概念中继承性可以发生在类型一级或 _____ 一级。

25. 客户 / 服务器体系结构的关键在于 _____ 的分布, 能减少计算机系统的各种瓶颈问题。

三、简答题

26. 什么是多值依赖中的数据依赖? 举例说明。

27. 数据库系统生存期是什么?

28. 为什么说需求分析是数据库系统开发中最困难的任务之一?

29. 简述 ORDBS 的中文含义。

30. 数据库的三级模式和两级映象体系结构中, 模式 / 内模式映象存在于概念级和内部级之间, 用于定义概念模式和内模式间的对应性。其主要作用是什么?

31. 简述逻辑数据的独立性。

32. 数据库是一个共享资源, 在多用户共享系统中, 并发操作的含义是什么?

33. 没有关系 R 和 S 如下, 写出 $R \div S$ 计算结果。

34. 设有描述学校情况的 U 关系。

$U(S\#, SD, MN, CN, G)$

其中: S# 属性表示学生学号, SD 表示学生所在系名, MN 表示系主任,

CN 表示课程名, G 表示成绩。一个系有若干名学生, 一个学生只属于一个系, 一个系只有一名系主任, 一个学生可选多门课, 每个学生选每门课有一个成绩。试写出 U 关系中的函数依赖, 并给每个函数依赖一个简短说明。

35. 什么是数据库的并发控制?

四、设计题

36. 设数据库中有基本表:

教师 (工号, 姓名, 性别, 职称, 工龄, 基本工资, 补贴)

请用 SQL 语句写出工龄在 20 年以上 (包括 20 年) 基本工资低于 1500 元的教师的所有信息。

37. 在教学管理系统中, 含有二个关系:

学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 系名)

成绩 (学号, 课程名, 成绩)

若查询每个学生的选修课程数、总成绩、平均成绩, 写出实现上述要求的 SQL 语句。

38. 基于数据库中的成绩表:

成绩 (学号, 课程名, 成绩)

用 SQL 语句写出往成绩表中插入一个元组 (20010101, 管理信息系统, 80)

39. 基于数据库中的学生表、成绩表、任课表:

学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 系名)

成绩 (学号, 课程名, 成绩)

任课 (课程名, 任课教师名)

用 SQL 语言中的 CREATE 语句创建一个含有学号、姓名、性别、系名、课程名、成绩、任课教师名的学生成绩视图。

40. 基于数据库中的成绩表:

成绩 (学号, 课程名, 成绩)

用 SQL 语句写出只选修一门的学生的学号、课程名、成绩。

五、综合题

41. 下面是医院组织的结构图

要求完成以下工作:

(1) 画出医院组织的 E-R 图;

(2) 查询所有外科病区和内科病区的所有医生姓名;

(3) 查询内科病区患胃病的病人的姓名。

参考答案

一、单项选择题

1. C 2. A 3. A 4. A 5. B 6. D 7. C 8. B 9. B 10. C 11. A 12. C
13. A 14. D 15. C

二、填空题

16. 三级结构定 17. $\{t|p(t)\}$ 18. 物理数据库 19. 不可分解的

20. 读取 FROM 子句中的基本表、视图的数据, 执行笛卡积操作

21. BCNF 22. 定量、定性 23. 一组软件 24. 表 25. 功能

三、简答题

26. 在关系模式中, 函数依赖不能表示属性值之间的一对多联系, 这些属性之间有些虽然没有直接关系, 但存在间接的关系, 把没有直接联系、但有间接的联系称为多值依赖的数据依赖。例如, 教师和学生之间没有直接联系, 但教师和学生可通过系名, 或任课把教师和学生联系起来。

27. 把数据库应用系统从开始规划、系统分析、系统设计、实施、投入运行后的维护到最后由新的系统替换原有的数据库系统的整个期间。

28.

(1) 系统本身的需求是不断变化的;

(2) 由于用户缺少计算机信息系统设计方面的专业知识, 要准确表达需求很困难;

(3) 通过需求分析可以沟通用户与设计人员。

29. 基于对象关系数据模型的 DBS 称为对象关系数据库系统 (ORDBS)

30. 由于概念模式和内模式的两级的数据结构可能不一致, 即记录类型、字段类型的命名、组成可能不一致, 用这个映象说明概念记录和内部记录间的对应性。

31. 当对数据库的概念模式进行修改时, 内模式尽可能保持不变或尽量少的作修改, 即对概念模式的修改尽量不影响外模式和应用程序, 称数据库达到了逻辑数据独立性。

32. 在多用户共享系统中, 多个用户同时对同一数据进行操作称为并发操作。

33. $R \div S$ 计算结果 $R \div S$

34. $S \# \rightarrow SD$ 学生学号, 决定其所在系名;
 $SD \rightarrow MN$ 系名决定了其所在系的系主任;
 $S \#, CN \rightarrow G$ 学号和课程决定该生此课程的成绩。

35. 数据库技术的一个特点是数据共享, 但多个用户同时对同一个数据的并发操作可能会破坏数据库中的数据, 数据库的并发控制能防止错误发生, 正确处理好多用户、多任务环境下并发操作。

四、设计题

36. SELECT 工号, 姓名, 性别, 职称, 工龄, 基本工资, 补贴
FROM 教师
WHERE 工龄 ≥ 20 AND 基本工资 < 1500
37. SELECT 学生, 学号, 姓名, COUNT (成绩. 学号), SUM (成绩),
AVG (成绩)
FROM 学生, 成绩
WHERE 学生. 学号 = 成绩. 学号
GROUP BY 学生. 学号
38. INSERT INTO 成绩 (学号, 课程名, 成绩)
VALUES ('20010101', '管理信息系统', 80)
39. CREATE VIEW 学生成绩
? ? ? ? ? AS SELECT 学生. 学号,
姓名, 性别, 系名, 成绩, 学生. 课程名, 任课教师名
FROM 学生, 成绩, 任课
WHERE 学生. 学号 = 成绩. 学号
AND 成绩. 课程名 = 任课. 课程名
40. SELECT 学号, 课程名, 成绩
FROM 成绩 AS X
WHERE UNIQUE (SELECT 学号, 课程名, 成绩 FROM 成绩 AS Y
WHERE Y. 学号 = X. 学号)

五、综合题

41. (1)

自学考试数据库原理试题及答案

作者: ryan 点击: 时间: 2003-10-11 上午 21:28:00 来源:

第一部分 选择题 (共 30 分)

一、单项选择题 (本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分) 在每小题列出的四个选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填在题后的括号内。错选或未选均无分。

1. 单个用户使用的数据库视图的描述称为 【 】

- A. 外模式
- B. 概念模式
- C. 内模式
- D. 存储模式

2. 子模式 DDL 用来描述 【 】

- A. 数据库的总体逻辑结构
- B. 数据库的局部逻辑结构
- C. 数据库的物理存储结构
- D. 数据库的概念结构

3. 在 DBS 中, DBMS 和 OS 之间的关系是 【 】
- A. 相互调用
 - B. DBMS 调用 OS
 - C. OS 调用 DBMS
 - D. 并发运行
4. 五种基本关系代数运算是 【 】
- A. \cup , $-$, \times , π 和 σ
 - B. \cup , $-$, ∞ , π 和 σ
 - C. \cup , \cap , \times , π 和 σ
 - D. \cup , \cap , ∞ , π 和 σ
5. 当关系 R 和 S 自然联接时, 能够把 R 和 S 原该舍弃的元组放到结果关系中的操作是 【 】
- A. 左外联接
 - B. 右外联接
 - C. 外部并
 - D. 外联接
6. 下列聚合函数中不忽略空值 (null) 的是 【 】
- A. SUM (列名)
 - B. MAX (列名)
 - C. COUNT (*)
 - D. AVG (列名)
7. 设关系模式 R (A, B, C), F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{B \rightarrow C\}$, 则分解 $\rho = \{AB, BC\}$ 相对于 F 【 】
- A. 是无损联接, 也是保持 FD 的分解
 - B. 是无损联接, 但不保持 FD 的分解
 - C. 不是无损联接, 但保持 FD 的分解
 - D. 既不是无损联接, 也不保持 FD 的分解
8. 关系模式 R 分解成 $\rho = \{R_1, \dots, R_k\}$, F 是 R 上的一个 FD 集, 那么 R 中满足 F 的每一个关系 r, 与其投影联接表达式 $m_\rho(r)$ 间的关系满足 【 】
- A. $r \not\sqsubseteq m_\rho(r)$
 - B. $m_\rho(r) \not\sqsubseteq r$
 - C. $r = m_\rho(r)$
 - D. $r \neq m_\rho(r)$
9. 在数据库设计中, 将 ER 图转换成关系数据模型的过程属于 【 】
- A. 需求分析阶段
 - B. 逻辑设计阶段

- C. 概念设计阶段
- D. 物理设计阶段

10. SQL 中, 下列涉及空值的操作, 不正确的是 【 】

- A. AGE IS NULL
- B. AGE IS NOT NULL
- C. AGE = NULL
- D. NOT (AGE IS NULL)

11. 如果事务 T 获得了数据项 Q 上的排它锁, 则 T 对 Q 【 】

- A. 只能读不能写
- B. 只能写不能读
- C. 既可读又可写
- D. 不能读不能写

12. DBMS 中实现事务持久性的子系统是 【 】

- A. 安全性管理子系统
- B. 完整性管理子系统
- C. 并发控制子系统
- D. 恢复管理子系统

13. SQL 的全局约束是指基于元组的检查子句和 【 】

- A. 非空值约束
- B. 域约束子句
- C. 断言
- D. 外键子句

14. 分布式数据库系统中分片模式和分配模式均是 【 】

- A. 全局的
- B. 局部的
- C. 分布的
- D. 集中的

15. 属性类型允许是基本数据类型、结构类型和集合类型的模型是 【 】

- A. 平面关系模型
- B. 嵌套关系模型
- C. 复合对象模型
- D. 分布式关系模型

第二部分 非选择题 (共 70 分)

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分, 将正确的答案写在每小

题的空格内。错填或不填均无分。)

16. 一个类可以从直接的或间接的祖先中继承所有属性和方法。采用这个方法提高了软件的_____。
17. 用树型结构表示实体类型及实体间联系的数据模型称为_____。
18. 关系数据库的关系演算语言是以_____为基础的 DML 语言。
19. 在函数信赖中, 平凡的函数信赖根据 Armstrong 推理规则中的_____律就可推出。
20. 设关系模式 $R(A, B, C)$, F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{B \rightarrow A, B \rightarrow C\}$, 则分解 $\rho = \{AB, AC\}$ 丢失的 FD 是_____。
21. 分布式数据库中定义数据分片时, 必须满足三个条件: 完备性条件、重构条件和_____。
22. DB 并发操作通常会带来三类问题, 它们是丢失更新、_____和读脏数据。
23. 事务必须具有的四个性是: 原子性、一致性、_____和持久性。
24. 分布式数据库系统中透明性层次越高, 应用程序的编写越_____。
25. 在有泛化/细化联系的对象类型之间, 较低层的对象类型称为_____。

三、简答题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

26. 请阐述在网状模型和关系模型中, 实体之间联系的实现方法。
27. 略
28. 设有两个关系 $R(A, B, C)$ 和 $S(C, D, E)$, 试用 SQL 查询语句表达下列关系代数表达式 $\pi_{A, E}(\sigma_{B=D}(R \bowtie S))$ 。
29. 设有关系模式 $R(A, B, C, D)$, F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{D \rightarrow A, D \rightarrow B\}$, 试写出关系模式 R 的候选键, 并说明理由。
30. 两个函数信赖集 F 和 G 等价的充分必要条件是什么?
31. 设有关系 R 和 S , 其中 R 为参照关系, S 为信赖关系。为了实现完整性约束, SQL 规定可以对 R 的删除操作采取哪三种措施?
32. 设关系模式 $R(A, B)$ 和 $S(C, D)$, 有关系代数表达式 $E = \pi_{A, C}(\sigma_{B='d'}(R \times S))$, 请画出表达式 E 的语法树。
33. SQL 中表达完整性约束的规则主要有哪几种?
34. 什么是分布式数据库的分布透明性?
35. 什么是对象关系数据模型?

四、设计题 (本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

36. 设有关系数据库: 职工关系 EMPLOYEE (职工号, 职工名, 街道, 城市)
工作关系 WORKS (职工号, 公司号, 工资)
公司关系 COMPANY (公司号, 公司名, 城市)
假设职工可在多个公司兼职, 请用关系代数表达式写出至少在公司号为 'C2' 和 'C5' 公司兼职的职工的职工号。
37. 依据第 36 题的关系数据库, 试用 SQL 语句写出下列操作:
将所有在“联华公司”工作的职工加薪 5%。

38. 图书出版管理数据库中有两个基本表:

图书 (书号, 书名, 作者编号, 出版社, 出版日期)

作者 (作者编号, 作者名, 年龄, 地址)

试用 SQL 语句写出下列查询: 检索年龄低于作者平均年龄的所有作者的作者名、书名和出版社。

39. 设有商店和顾客两个实体, “商店”有属性商店编号、商店名、地址、电话, “顾客”有属性顾客编号、姓名、地址、年龄、性别。假设一个商店有多个顾客购物, 一个顾客可以到多个商店购物, 顾客每次去商店购物有一个消费金额和日期, 而且规定每个顾客在每个商店里每天最多消费一次。试画出 ER 图, 并注明属性和联系类型。

40. 学校有多名学生, 财务处每年要收一次学费。为财务处收学费工作设计一个数据库, 包括两个关系:

学生 (学号, 姓名, 专业, 入学日期)

收费 (学年, 学号, 学费, 书费, 总金额)

假设规定属性的类型: 学费、书费、总金额为数值型数据; 学号、姓名、学年、专业为字符型数据; 入学日期为日期型数据。列的宽度自定义。

试用 SQL 语句定义上述表的结构。(定义中应包括主键子句和外键子句)

五、综合题 (本题共 10 分)

41. 假设某商业集团数据库中有一关系模式 R 如下:

R (商店编号, 商品编号, 数量, 部门编号, 负责人)

如果规定: (1) 每个商店的每种商品只在一个部门销售;

(2) 每个商店的每个部门只有一个负责人;

(3) 每个商店的每种商品只有一个库存数量。

试回答下列问题:

(1) 根据上述规定, 写出关系模式 R 的基本函数依赖;

(2) 找出关系模式 R 的候选码;

(3) 试问关系模式 R 最高已经达到第几范式? 为什么?

(4) 如果 R 不属于 3NF, 请将 R 分解成 3NF 模式集。

数据库原理试题参考答案

一、单项选择题

1. A 2. B 3. B 4. A 5. D 6. C 7. A 8. A 9. B 10. C 11. C 12. D 13. C
14. A 15. C

二、填空题

16. 可重用性 (或共享性) 17. 层次模型 18. 谓词演算 19. 自反 20. $B \rightarrow C$
21. 不相交条件

22. 不一 分析 23. 隔离性 24. 简单 (或容易) 25. 子类型

三、简答题

26. 在网状模型中, 联系用指针实现。

在关系模型中, 联系用关键码 (或外键, 或关系运算) 来实现。

27.

A	B	C
4	5	6
7	8	9

28. SELECT A, E
FROM R, S
WHERE B = D AND R.C = S.C

29. ①R 的候选键是 CD

②理由: 从已知的 F, 可导出 $D \rightarrow ABD$,
再根据增广律, 可得出 $CD \rightarrow ABCD$,
即 CD 值可决定全部属性值。

30. F 中每个 FD 在 G^+ 中, 并且 G 中每个 FD 也在 F^+ 中。

31. (1) RESTRICT (或 约束删除)

(2) CASCADE (或级联删除)

(3) SET NULL (或外键值置空)

32. 略

33. 有主键约束、外键约束、属性值约束和全局约束等。

34. 分布透明性是指用户不必关心数据的逻辑分片, 不必关心数据物理位置分配的细节, 也不必关心各个场地上数据库的数据模型。

35. 在传统的关系数据模型基础上, 提供元组、数组、集合等数据类型以及处理新的数据类型操作的能力, 这样形成的数据模型, 称为“对象关系数据模型”。

四、设计题

36. 略

37. UPDATE WORKS

SET 工资 = 工资 * 1.05

WHERE 公司号 IN

(SELECT 公司号

FROM COMPANY

WHERE 公司名 = '联华公司');

38. SELECT 作者名, 书名, 出版社

FROM 图书, 作者

WHERE 图书 . 作者编号 = 作者 . 作者编号

AND 年龄 <= (SELECT AVG (年龄)

FROM 作者);

39. 略

40. CREATE TABLE 学生

(学号 CHAR (8),

姓名 CHAR (8),

专业 CHAR (13),

入学日期 DATE,

PRIMARY KEY (学号));

CREATE TABLE 收费

(学年 CHAR (10),

学号 CHAR (8),

学费 NUMERIC (4),

书费 NUMERIC (5, 2),

总金额 NUMERIC (7, 2),

PRIMARY KEY (学年, 学号),

FOREIGN KEY (学号) REFERENCES 学生 (学号));

五、综合题

41. (1) 有三个函数依赖: (商店编号, 商品编号) → 部门编号

(商店编号, 部门编号) → 负责人

(商店编号, 商品编号) → 数量

(2) R 的候选码是 (商店编号, 商品编号)

(3) 因为 R 中存在着非主属性“负责人”对候选码 (商店编号、商品编号) 的传递函数依赖, 所以 R 属于 2NF, R 不属于 3NF。

(4) 将 R 分解成: R1 (商店编号, 商品编号, 数量, 部门编号)

R2 (商店编号, 部门编号, 负责人)

2002 年 9 月全国三级数据库技术试题及答案

编辑: ryan 点击: 时间: 2003-09-15 上午 04:12:00 来源:

一、选择题 (每小题 1 分, 共 60 分)

下列各题 A)、B)、C)、D) 四个选项中, 只有一个选项是正确的, 请将正确选项涂写在答题卡相应位置上, 答在试卷上不得分。

(1) 设有关键码序列(16, 9, 4, 25, 15, 2, 13, 18, 17, 5, 8, 24), 要按关键码值递增的次序排序, 采用直接选择排序法, 一趟扫描后的结果为_____。

- A) (15, 2, 4, 18, 16, 5, 8, 24, 17, 9, 13, 25)
- B) (2, 9, 4, 25, 15, 16, 13, 18, 17, 5, 8, 24)
- C) (9, 4, 16, 15, 2, 13, 18, 17, 5, 8, 24, 25)
- D) (9, 16, 4, 25, 2, 15, 13, 18, 5, 17, 8, 24)

(2) 以存储程序原理为基础的冯·诺依曼结构的计算机, 一般都由五大功能部件组成, 它们是_____。

- A) 运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备
- B) 运算器、累加器、寄存器、外部设备和主机
- C) 加法器、控制器、总线、寄存器和外部设备
- D) 运算器、存储器、控制器、总线和外部设备

(3) 下面列出的条目中, 哪些是数据库系统的组成成员_____?

I. 操作系统

II. 数据库管理系统

III. 用户

IV. 数据库管理员

V. 数据库

- A) II、III、IV和V

B) II、IV和V

C) I、II、IV和V

D) 都是

(4) 在关系数据库中, 表(table)是三级模式结构中的_____。

A) 外模式 B) 模式 C) 存储模式 D) 内模式

(5) 在下面列出的数据模型中, 哪一个是概念数据模型_____。

A) 关系模型 B) 层次模型 C) 网状模型 D) 实体-联系模型

(6) 下面列出的数据管理技术发展的三个阶段中, 哪个(些)阶段没有专门的软件对数据进行管理_____。

I. 人工管理阶段

II. 文件系统阶段

III. 数据库阶段

A) 只有 I B) 只有 II C) I 和 II D) II 和 III

(7) 下列关于操作系统设备管理的叙述中, 哪个是不正确的_____。

A) 设备管理使用户能独立于具体设备的复杂物理特性而方便地使用设备
B) 设备管理利用各种技术提高 CPU 与设备、设备与设备之间的并行工作能力
C) 操作系统对用户屏蔽了实现具体设备 I/O 操作的细节
D) 操作系统对设备尽量提供各种不同的接口

(8) 文件的存取方式与文件的物理结构有关, 可能有如下的文件物理结构:

I. 顺序结构 II. 线性^{结构}

III. 链接结构 IV. 索引结构

而常见的文件物理结构^是_____。

A) I、II和III B) II、III和IV

C) I、III和IV D) I、II和IV

(9) 文件的存取方式是由文件的性质和用户使用文件的情况而确定的, 一般有两种存取方式, 它们是_____。

- A) 直接存取和间接存取 B) 顺序存取和随机存取
C) 只读存取和读写存取 D) 顺序存取和链接存取

(10) 在页式存储管理中, 系统提供一对硬件寄存器, 它们是_____。

- A) 基址寄存器和限长寄存器
B) 页表始址寄存器和页表长度寄存器
C) 上界寄存器和下界寄存器
D) 直接地址寄存器和间接地址寄存器

(11) 为了保证 CPU 执行程序指令时能正确访问存储单元, 需要将用户程序中的逻辑地址转换为运行时可由机器直接寻址的物理地址, 这一过程称为_____。

- A) 地址分配 B) 地址计算 C) 地址映射 D) 地址查询

(12) 一个已经具备运行条件, 但由于没有获得 CPU 而不能运行的进程处于_____。

- A) 等待状态 B) 睡眠状态 C) 就绪状态 D) 挂起状态

(13) 以下有关强迫性中断事件的叙述中, 哪一个是不正确的_____。

- A) 输入输出中断是来自通道或者各种外部设备的中断, 用于反映通道或设备的工作情况
B) 硬件故障中断是机器发生错误时产生的中断
C) 时钟中断是软件时钟到时而引起的中断
D) 程序性中断是正在运行程序中有意识安排而引起的中断

(14) 有如下两个关系, 其中雇员信息表关系 EMP 的主键是雇员号, 部门信息表关系 DEPT 的主键是部门号。

EMP

雇员号	雇员名	部门号	工资
001	张山	02	2000
010	王宏达	01	1200
056	马林生	02	1000
101	赵敏	04	1500

DEPT

部门号	部门名	地址
-----	-----	----

01	业务部	1 号楼
02	销售部	2 号楼
03	服务部	3 号楼
04	财务部	4 号楼

若执行下面列出的操作, 哪个操作不能成功执行?

- A) 从 EMP 中删除行('010' , '王宏达' , '01' , 1200)
- B) 在 EMP 中插入行('102' , '赵敏' , '01' , 1500)
- C) 将 EMP 中雇员号= '056' 的工资改为 1600 元
- D) 将 EMP 中雇员号= '101' 的部门号改为 '05'

(15) 以下有关操作系统的叙述中, 哪一个是不正确的_____。

- A) 操作系统管理着系统中的各种资源
- B) 操作系统应为用户提供良好的界面
- C) 操作系统是资源的管理者和仲裁者
- D) 操作系统是计算机系统中的一个应用软件

(16) 有如下两个关系, 其中雇员信息表关系 EMP 的主键是雇员号, 部门信息表关系 DEPT 的主键是部门号。

EMP

雇员号	雇员名	部门号	工资
001	张山	02	2000
010	王宏达	01	1200
056	马林生	02	1000
101	赵敏	04	1500

DEPT

部门号	部门名	地址
01	业务部	1 号楼
02	销售部	2 号楼
03	服务部	3 号楼
04	财务部	4 号楼

若执行下面列出的操作, 哪个操作不能成功执行_____。

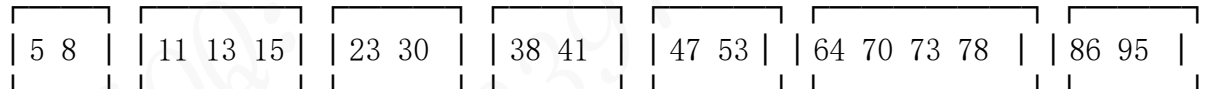
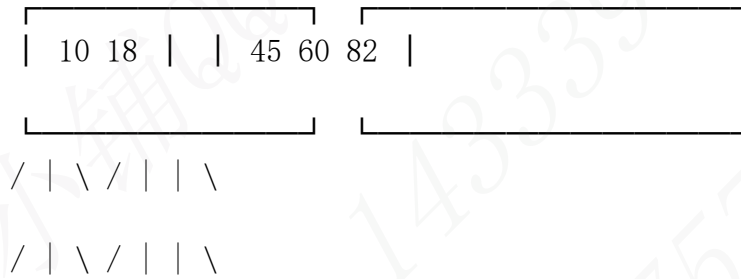
- A) 从 DEPT 中删除部门号= '03' 的行
- B) 在 DEPT 中插入行(,06' , '计划部' , '6 号楼')
- C) 将 DEPT 中部门号= ,02' 的部门号改为 '10'
- D) 将 DEPT 中部门号= '01' 的地址改为 '5 号楼'
- (17)

35

/ \

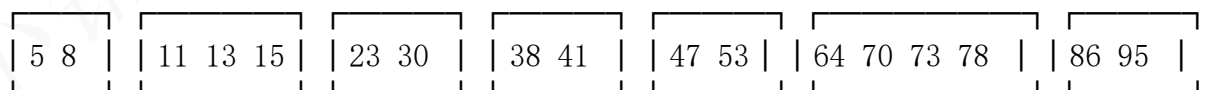
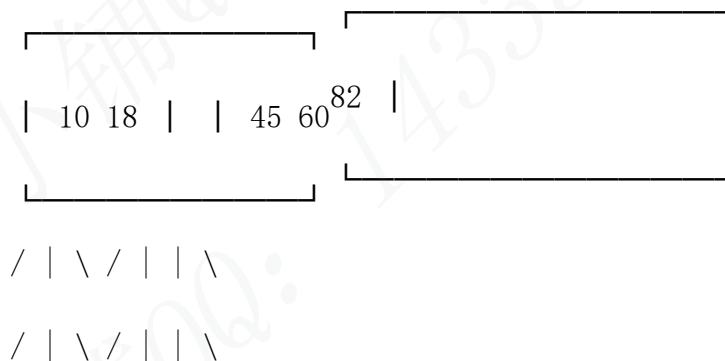
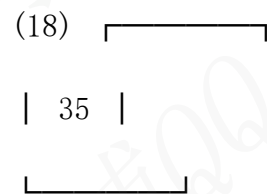
/ \

A / \



从该 B 树中删除关键码 3^{10} 后, 结点 A 的子女数为_____。

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5



往该 B 树中插入关键码 72 后, 该 B 树的第 2 层的结点数为_____。

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

(19) 设平衡的二叉排序树 (AVL 树) 的结点个数为 n , 则其平均检索长度为_____。

A) $O(1)$ B) $O(\log_2 n)$ 以 2 为底 C) $O(n)$ D) $O(n \log_2 n)$ 以 2 为底

(20) 对于给出的一组权 $w=\{10, 12, 16, 21, 30\}$, 通过霍夫曼算法求出的扩充二叉树的带权外部路径长度为_____。

A) 89 B) 189 C) 200^{D) 300}

(21) 如果一棵二叉树结点的前序序列是 A、B、C, 后序序列是 C、B、A, 则该二叉树结点的对称序序列_____。

A) 必为 A、B、C

B) 必为 A、C、B

C) 必为 B、C、A

D) 不能确定

(22) 二维数组 $A[0..8, 0..9]$, 其每个元素占 2 个字节, 从首地址 400 开始, 按行优先顺序存放, 则元素 $A[8, 5]$ 的存储地址为_____。

A) 570 B) 506 C) 410^{D) 482}

(23) 以下哪一个不是栈的基本运算_____?

A) 删除栈顶元素 B) 删除栈底元素

C) 判断栈是否为空 D) 将栈置为空栈

(24) 以下哪一个术语与数据的存储结构有关_____?

A) 队列 B) 二叉树 C) 二叉树^{D) 堆}

(25) 隔离是操作系统安全保障的措施之一。下列哪一项不属于安全隔离措施?

A) 物理隔离 B) 时间隔离 C) 分层隔离 D) 密码隔离

(26) 信息安全就是要防止非法攻击和病毒的传播, 保障电子信息的有效性, 从具体的意义上理解, 需要保证哪几个方面的内容?

I. 保密性 (Confidentiality)

II. 完整性 (Integrity)

III. 可用性 (Availability)

IV. 可控性 (Controllability)

A) I、II 和 IV B) I、II 和 III C) II、III 和 IV D) 都是

(27) Internet 的主要组成成分是

- A) 双绞线、同轴电缆、光纤电缆与无线通信信道
- B) 通信线路、路由器、主机和信息资源
- C) 局域网、广域网、校园网和主干网
- D) 局域网、广域网和城域网

(28) 以下关于计算机网络的基本特征的叙述中, 哪一条是不正确的_____。

- A) 在计算机网络中采用了分组交换技术
- B) 建立计算机网络的主要目的是实现计算机资源的共享
- C) 互连的计算机是分布在不同地理位置的多台独立的“自治计算机”
- D) 连网计算机之间的通信必须遵循共同的网络协议

(29) 计算机语言是一类面向计算机的人工语言, 它是进行程序设计的工具, 又称为程序设计语言。现有的程序设计语言一般可分为三类, 它们是_____。

- A) Basic 语言、Fortran 语言和 C 语言
- B) 中文语言、英文语言和拉丁语言
- C) Unix、Windows 和 Linux
- D) 机器语言、汇编语言和高级语言

(30) 操作系统具有进程管理、存储管理、文件管理和设备管理的功能, 在以下有关的描述中, 哪一个是不正确的_____。

- A) 进程管理主要是对程序进行管理
- B) 存储管理主要是管理内存资源
- C) 文件管理可以有效地支持对文件的操作, 解决文件共享、保密和保护问题
- D) 设备管理是指计算机系统中除了 CPU 和内存以外的所有输入、输出设备的管理

(31) 数据库系统发生故障时, 可以基于日志进行恢复。下面列出的条目中, 哪些是日志记录的内容_____。

I. 事务开始信息

II. 更新信息

III. 提交信息

IV. 事务中止信息

A) I、II和IV B) I、III和IV C) II、III和IV D) 都是

(32)下面哪一条不是对象-关系数据库的基本特征_____。

A) 关系的规范化程度^{更高}

B) SQL 环境中对基本数据类型^{据类型}的扩充提供了支持

C) 对规则系统的支持

D) SQL 环境中对继承性提供了支持

(33)下面所列的工具中, 不能用于数据库应用系统界面开发的工具是_____。

A) Visual Basic B) Delphi C) PowerDesigner D) PowerBuilder

(34)下面关于企业级应用开发平台 UNIFACE 的叙述中, 哪一个是不正确的_____。

A) UNIFACE 采用模型驱动、构件式的应用构造策略

B) UNIFACE 的开发语言是 JAVA

C) UNIFACE 支持 WEB 应用^{用的开发}

D) UNIFACE 可应用于构造^造大型而复杂的业务应用系统

(35)在下面列出的条目中, 哪个(些)是当前应用开发工具的发展趋势_____。

I. 采用三层或多层 Client/Server 结构

II. 支持 Web 应用

III. 支持开放的、构件式的分布式计算环境

A) I 和 II B) 只有 II C) 只有 III D) 都是

(36)下述哪一条不属于概念模型应具备的性质_____。

A) 有丰富的语义表达能力^{能力} B) 易于交流和理解

C) 易于变动 D) 在计算机^{算机}中实现的效率高

(37)有关系模式 A(C, T, H, R, S), 其中各属性的含义是:

C: 课程 T: 教员 H: 上课时间 R: 教室 S: 学生

根据语义有如下函数依赖集:

$F = \{C \rightarrow T, (H, R) \rightarrow C, (H, T) \rightarrow R, (H, S) \rightarrow R\}$

现将关系模式 A 分解为两个关系模式 $A_1(C, T)$, $A_2(H, R, S)$, 则其中 A_1 的规范化程度达到_____。

A) 1NF B) 2NF C) 3NF D) BCNF

(38) 有关系模式 $A(C, T, H, R, S)$, 其中各属性的含义是:

C: 课程 T: 教员 H: 上课时间 R: 教室 S: 学生

根据语义有如下函数依赖集:

$F = \{C \rightarrow T, (H, R) \rightarrow C, (H, T) \rightarrow R, (H, S) \rightarrow R\}$

关系模式 A 的规范化程度最高达到_____。

A) 1NF B) 2NF C) 3NF D) BCNF

(39) 有关系模式 $A(C, T, H, R, S)$, 其中各属性的含义是:

C: 课程 T: 教员 H: 上课时间 R: 教室 S: 学生

根据语义有如下函数依赖集:

$F = \{C \rightarrow T, (H, R) \rightarrow C, (H, T) \rightarrow R, (H, S) \rightarrow R\}$

关系模式 A 的码是_____。

A) C B) (H, R) C) (H, T) D) (H, S)

(40) 设 U 是所有属性的集合, X、Y、Z 都是 U 的子集, 且 $Z = U - X - Y$ 。下面关于多值依赖的叙述中, 不正确的是_____。

A) 若 $X \twoheadrightarrow Y$, 则 $X \twoheadrightarrow Z$

B) 若 $X \rightarrow Y$, 则 $X \twoheadrightarrow Y$

C) 若 $X \twoheadrightarrow Y$, 且 Y' 包含 Y, 则 $X \twoheadrightarrow Y'$

D) 若 $Z = \emptyset$, 则 $X \twoheadrightarrow Y$

(41) 下面关于函数依赖的叙述中, 不正确的是_____。

A) 若 $X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z$, 则 $X \rightarrow Z$ B) 若 $XY \rightarrow Z$, 则 $X \rightarrow Z, Y \rightarrow Z$

C) 若 $X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z$, 则 $X \rightarrow Z$ D) 若 $X \rightarrow Y, Y'$ 包含 Y, 则 $X \rightarrow Y'$

(42) 下述哪一条不是由于关系模式设计不当而引起的_____。

A) 数据冗余 B) 丢失修改 C) 插入异常 D) 更新异常

(43) 在并发控制的技术中, 最常用的是封锁方法。对于共享锁(S)和排他锁(X)来说, 下面列出的相容关系中, 哪一个是不正确的_____。

A) X/X: TRUE B) S/S: TRUE C) S/X: FALSE D) X/S: FALSE

(44) 用二维表结构表示实体以及实体间联系的数据模型称为_____。

A) 网状模型 B) 层次模型 C) 关系模型 D) 面向对象模型

(45)下面关于数据库系统基于日志的恢复的叙述中, 哪一个是正确的_____。

- A) 利用更新日志记录中的改前值可以进行 UNDO, 利用更新日志记录中的改前值可以进行 REDO
- B) 利用更新日志记录中的改前值可以进行 UNDO, 利用更新日志记录中的改后值可以进行 REDO
- C) 利用更新日志记录中的改后值可以进行 UNDO, 利用更新日志记录中的改前值可以进行 REDO
- D) 利用更新日志记录中的改后值可以进行 UNDO, 利用更新日志记录中的改后值可以进行 REDO

(46)下面列出的条目中, 哪些是数据仓库的基本特征_____。

I. 数据仓库是面向主题的

II. 数据仓库的数据是^{集成的}

III. 数据仓库的数据是^{相对稳定的}

IV. 数据仓库的数据是反映历史变化的

A) I、II和III B) I、II和IV C) II、III和IV D) 都是

(47)下面列出的条目中, 哪些是数据库技术的主要特点_____。

I. 数据的结构化

II. 数据的冗余度小

III. 较高的数据独立性

IV. 程序的标准化

A) I、II和III B) I和II C) I、II和IV D) 都是

(48)Oracle 数据库管理系统的 Internet 解决方案的产品是 ORACLE WebServer, 下面列出的条目中, 哪一个不属于该产品_____。

- A) Oracle WebListener B) OracleWebAgent
- C) Oracle OLAP D) Oracle OLAP

(49)在数据库管理系统的层次结构中, 由高级到低级的层次排列顺序为_____。

- A) 应用层、数据存取层、数据存储层、语言翻译处理层
- B) 应用层、数据存储层、数据存取层、语言翻译处理层
- C) 应用层、数据存储层、语言翻译处理层、数据存取层
- D) 应用层、语言翻译处理层、数据存取层、数据存储层

(50)在数据库管理系统中, 下面哪个模块不是数据库存取的功能模块_____。

- A) 事务管理程序模块 B) 数据更新程序模块

C) 交互式程序查询模块 D) 查询处理程序模块

(51) 在下面所列出的条目中, 哪些是数据库管理系统的基本功能_____。

I. 数据库定义

II. 数据库的建立和维护

III. 数据库存取

IV. 数据库和网络中其他软件系统的通信

A) I 和 II B) I、II 和 III C) II 和 III D) 都是

(52) 设属性 A 是关系 R 的主属性, 则属性 A 不能取空值 (NULL)。这是_____。

A) 实体完整性规则 B) 参照完整性规则

C) 用户定义完整性规则 D) 域完整性规则

(53) 设关系 R 和关系 S 具有相同的元数, 且对应的属性取自相同的域。集合 $\{t/t \in R \wedge t \in S\}$ 标记的是_____。

A) $R \cup S$ B) $R - S$ C) $R \times S$ D) $R \cap S$

(54) 设关系 R 和关系 S 的元数分别是 3 和 4, 关系 T 是 R 与 S 的广义笛卡尔积, 即: $T = R \times S$, 则关系 T 的元数是_____。

A) 7 B) 9 C) 12 D) 1^6

(55) SQL 语言集数据查询、数据操作、数据定义和数据控制功能于一体, 语句 INSERT、DELETE、UPDATE 实现哪类功能_____。

A) 数据查询 B) 数据操纵 C) 数据定义 D) 数据控制

(56) 下面列出的关于“视图 (View)”的条目中, 哪一条是不正确的_____。

A) 视图是外模式

B) 视图是虚表

C) 使用视图可以加快查询语句的执行速度

D) 使用视图可以简化查询语句的编写

(57) 设有关系 R(A, B, C) 和 S(C, D)。与 SQL 语句

`select A, B, D from R, S where R.C=S.C`

等价的关系代数表达式是_____。

A) $\sigma_{R.C=S.C}(\pi_{A,B,D}(R \times S))$

- B) $\pi_{A, B, D}(\sigma_{R.C=s.c}(R \times S))$
 C) $\sigma_{R.C=s.c}((\pi_{A, BR}) \times (\pi_{DS}))$
 D) $\sigma_{R.C=s.c}(\pi_D((\pi_{A, BR}) \times S))$

(58) 在 SQL 语言的 SELECT 语句中, 实现投影操作的是哪个子句_____。

- A) select B) from C) where D) group by

(59) EMP

雇员号	雇员名	部门号	工资
001	张山	02	2000
010	王宏达	01	1200
056	马林生	02	1000
101	赵敏	04	1500

DEPT

部门号	部门名	地址
01	业务部	1 号楼
02	销售部	2 号楼
03	服务部	3 号楼
04	财务部	4 号楼

在雇员信息表关系 EMP 中, 哪个属性是外键(foreign key)_____。

A) 雇员号 B) 雇员名 C) 部门号 D) 工资

(60)下面列出的条目中, 哪些是事务并发执行中可能出现的主要问题_____。

I. 丢失更新

II. 对未提交更新的依赖

III. 不一致的分析

A) I 和 II B) II 和 III C) I 和 III D) 都是

二、填空题(每空 2 分, 共 40 分)

请将每一个空的正确答案写在答案卡上, 答在试卷上不得分。

(1) 用于生产过程控制的系统一般都是【1】系统, 它要求具有对输入数据及时做出反应(响应)的能力。

(2) WWW 是以超文本标注语言为基础, 能够提供面向 Internet 服务的信息浏览系统, WWW 系统的结构采用了【2】模式。

(3) 广义表是线性表的推广, 是由零个或多个单元素或【3】所组成的有限序列。

(4) 设只包含根结点的二叉树的高度为 0, 则高度为 k 的二叉树的最小结点数为【4】。

(5) 在完全二叉树的顺序存储中, 若结点 i 有左子女, 则其左子女是结点【5】。

(6) 一些进程相互合作共同完成一项任务, 进程之间的这种直接的协同工作关系称为【6】。

(7) 在文件系统中, 文件的逻辑结构可分为两类, 它们是【7】文件和记录式文件。

(8) 在多级目录结构中查找一个文件时需要按路径名搜索, 当层次较多时要耗费很多时间, 为此要引入【8】。

(9) 在数据库的三级模式体系结构中, 模式与内模式之间的映象(模式/内模式), 实现了数据的【9】独立性。

(10) 数据模型可分为概念数据模型和结构数据模型, 层次模型是【10】数据模型。

(11) 数据模型通常由三部分组成, 它们是【11】、数据操作和完整性约束。

(12) 一个 SQL 语句原则上可产生或处理一组记录, 而主语句一次只能处理一个记录, 为此必须协调两种处理方式, 这是通过使用【12】机制来解决的。

(13) 在“学生-选课-课程”数据库中的三个关系如下:

S(S#, SNAME, SEX, AGE), SC(S#, C#, GRADE), C(C#, CNAME, TEACHER)。现要查找选修“数据库技术”这门课程的学生姓名和成绩, 可使用如下的 SQL 语句:

SELECT SNAME, GRADE FROM S, SC, C WHERE CNAME='数据库技术' AND S.S#=SC.S# AND 【13】。

(14) 在数据库管理系统的层次结构中, 数据存取层处理的对象是单个【14】。它把上层的集合操作转化为单记录操作。

(15)一般来说, 商品化的数据库管理系统, 如 Oracle, 其产品主要包括数据库服务器软件、【15】软件和连接软件三类。

(16)PowerDesigner 是 SYBASE 公司提供的 CASE 工具, 它包括多个模块, 其中用于数据库概念数据建模(CDM)的模块是【16】。

(17)将 E-R 图中的实体和联系转换为关系模型中的关系, 这是数据库设计过程中【17】设计阶段的任务。

(18)关系模式规范化过程中, 若要求分解保持函数依赖, 那么模式分解一定可以达到 3NF, 但不一定能达到【18】。

(19)数据库管理系统中, 为了保证事务的正确执行, 维护数据库的完整性, 要求数据库系统维护以下事务特性: 【19】、一致性、隔离性和持久性。

(20)在数据库并发控制中, 两个或更多的事务同时处于相互等待状态, 称为【20】。

2002 年 9 月全国三级数据库技术笔试试卷答案

一、选择题 (每题 1 分, 共 60 分)

- (1) D (2) A (3) D (4) B (5) D
(6) A (7) D (8) C (9) B (10) B
(11) C (12) C (13) D (14) D (15) D
(16) C (17) B (18) C (19) B (20) C
(21) D (22) A (23) B (24) C (25) C
(26) D (27) B (28) A (29) D (30) A
(31) D (32) A (33) C (34) B (35) D
(36) D (37) D (38) B (39) D (40) C
(41) B (42) B (43) A (44) C (45) B
(46) D (47) A (48) C (49) D (50) A
(51) D (52) A (53) D (54) A (55) B
(56) C (57) B (58) A (59) C (60) D

二、填空题答案 (每空 2 分, 共 40 分)

- (1) 【1】 实时
(2) 【2】 客户机/服务器 或 客户/服务器 或 Client/Server 或 C/S
(3) 【3】 子表

- (4) 【4】 $k+1$
- (5) 【5】 $2i$
- (6) 【6】 进程同步 或 同步
- (7) 【7】 流式
- (8) 【8】 当前目录
- (9) 【9】 物理
- (10) 【10】 结构
- (11) 【11】 数据结构
- (12) 【12】 游标 或 Cursor
- (13) 【13】 $SC.C\# = C.C\#$ 或 $C.C\# = SC.C\#$
- (14) 【14】 元组 或 记录
- (15) 【15】 开发工具 或 工具
- (16) 【16】 DataArchitect
- (17) 【17】 逻辑结构 或 逻辑
- (18) 【18】 BCNF
- (19) 【19】 原子性
- (20) 【20】 死锁

2003 年 4 月全国计算机等级考试三级数据库技术试题

编辑: ryan 点击: 时间: 2003-09-15 上午 04:15:00 来源:

一、选择题 (每小题 1 分, 共 60 分)

下列各题 A)、B)、C)、D) 四个选项中, 只有一个选项是正确的, 请将正确选项涂写在答题卡相应位置上, 答在试卷上不得分。

(1) 系统软件一般包括

I. 服务性程序 II. 语言处理程序 III. 操作系统 IV. 数据库管理系统

A) I、II 和 III B) I、III 和 IV C) II、III 和 IV D) 全部

(2) 为提高产品质量、降低生产成本, 利用计算机控制、操作和管理生产设备的系统称为

A) CAT 系统 B) CAT 系统 C) CAD 系统 D) CAM 系统

(3) 计算机输出设备的功能是

A) 将计算机运算的二进制结果信息打印输出

B) 将计算机内部的二进制信息显示输出

C) 将计算机运算的二进制结果信息打印输出和显示输出

D) 将计算机内部的二进制信息转换为人和设备能识别的信息

(4) Internet 上的计算机, 在通信之前需要

A) 建立主页 B) 指定一个 IP 地址

C) 使用 WWW 服务 D) 发送电子邮件

(5) 信息传输的安全应保证信息在网络传输的过程中不被泄露和不被攻击。下列哪些属于攻击方法

I. 复制信息 II. 剪裁信息 III. 窃听信息

A) I 和 II B) II 和 III C) I 和 III D) 全部

(6) 计算机病毒是一种具有破坏性的计算机程序, 它是

A) 最初由系统自动生成的程序 B) 具有恶毒内容的文件

C) 具有自我再生能力的程序 D) 只通过网络传播的文件

(7) 以下关于数据的存储结构的叙述中哪一条是正确的?

A) 数据的存储结构是数据间关系的抽象描述

B) 数据的存储结构是逻辑结构在计算机存储器中的实现

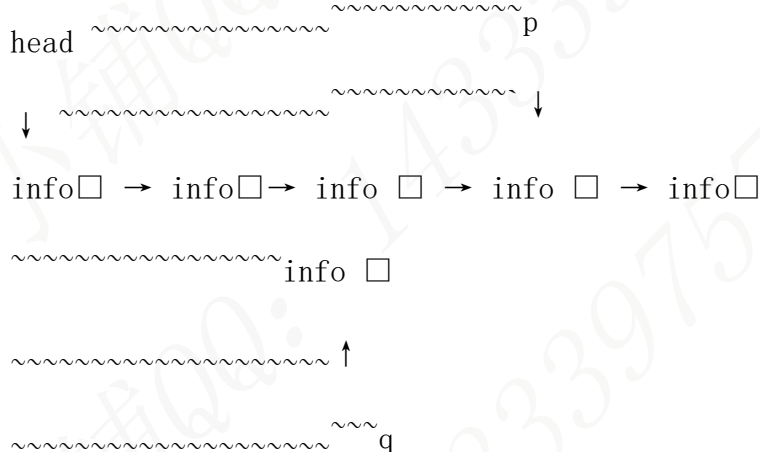
C) 数据的存储结构分为线性结构和非线性结构

D) 数据的存储结构对数据运算的具体实现没有影响

(8) 以下关于队列的叙述中哪一条是不正确的?

- A) 队列的特点是先进先出
- B) 队列既能用顺序方式存储, 也能用链接方式存储
- C) 队列适用于二叉树对称序周游算法的实现
- D) 队列适用于树的层次次序周游算法的实现

(9) 单链表的每个结点中包括一个指针 link, 它指向该结点的后继结点。现要将指针 q 指向的新结点插入到指针 P 指向的单链表结点之后, 下面的操作序列中哪一个是正确的?



- A) $q \rightarrow p \rightarrow \text{link}; p \rightarrow \text{link} := q \rightarrow \text{link};$ B) $p \rightarrow \text{link} := q \rightarrow \text{link}; q := p \rightarrow \text{link};$
 - C) $q \rightarrow \text{link} := p \rightarrow \text{link}; p \rightarrow \text{link} := q;$ D) $p \rightarrow \text{link} := q; q \rightarrow \text{link} := p \rightarrow \text{link};$
- (10) 按行优先顺序存储下三角矩阵

的非零元素, 则计算非零元素 $a_{ij} (1 \leq j \leq i \leq n)$ 的地址的公式为

- A) $\text{LOC}(a_{ij}) = \text{LOC}(a_{11}) + i \times (i+1)/2 + j$
- B) $\text{LOC}(a_{ij}) = \text{LOC}(a_{11}) + i \times (i+1)/2 + (j-1)$
- C) $\text{LOC}(a_{ij}) = \text{LOC}(a_{11}) + i \times (i-1)/2 + j$
- D) $\text{LOC}(a_{ij}) = \text{LOC}(a_{11}) + i \times (i-1)/2 + (j-1)$

第 (11) 至 (12) 题基于下面的叙述: 某二叉树结点的前序序列为 E、A、C、B、D、G、F, 对称序序列为 A、B、C、D、E、F、G。

(11) 该二叉树结点的后序序列为

- A) B、D、C、A、F、G、E B) B、D、C、F、A、G、E
 - C) E、G、F、A、C、D、B D) E、G、A、C、D、F、B
- (12) 该二叉树对应的树林包括多少棵树?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

(13) 在顺序表 (3, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 18, 21, 25, 30) 中, 用二分法查找关键码值 11, 所需的关键码比较次数为

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

(14) 设散列表的地址空间为 0 到 10, 散列函数为 $h(k) = k \bmod 11$, 用线性探查法解决碰撞。现从空的散列表开始, 依次插入关键码值 95, 14, 27, 68, 82, 则最后一个关键码 82 的地址为:

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

(15) 设待排序关键码序列为 (25, 18, 9, 33, 67, 82, 53, 95, 12, 70), 要按关键码值递增的顺序进行排序, 采取以第一个关键码为分界元素的快速排序法, 第一趟完成后关键码 96 被放到了第几个位置?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

(16) 下列关于进程间通信的描述中, 不正确的是

A) 进程互斥是指每次只允许一个进程使用临界资源

B) 进程控制是通过原语实现的

C) P、V 操作是一种进程同步机制

D) 管道不是一种进程高级通信机制

(17) 引入多道程序设计技术的目的是

A) 增强系统的用户友好性 B) 提高系统实时性

C) 充分利用处理器资源 D) 扩充内存容量

(18) 在程序状态字 PSW 中设置了一位, 用于控制用户程序不能执行特权指令, 这一位是

A) 保护位 B) CPU 状态位 C) 屏蔽位 D) 条件位

(19) 下列关于文件系统当前目录的描述中, 哪个是不正确的?

A) 每个用户可以有一个当前目录 B) 引入当前目录可以加快检索速度

C) 查找文件时可以使用部分路径名 D) 当前目录不能随意改变

(20) 下列关于紧凑技术的叙述中, 哪个是不正确的?

A) 内存中任意一个程序都可以随时移动

B) 移动可以集中分散的空闲区

C) 移动会增加处理器的开销

D) 采用紧凑技术时应尽可能减少移动的信息量

- (21) 引入虚拟存储技术的关键前提是
- A) 有大量容量的外存 B) 程序执行的局部性原理
- C) 硬件提供地址转换机制 D) 选择一种合适的页面调度算法
- (22) 文件系统的多级目录结构是一种
- A) 线性结构 B) 树形结构 C) 散列结构 D) 双链表结构
- (23) 构成文件的基本单位是字符, 这一类文件称为
- A) 流式文件 B) 记录式文件 C) 顺序文件 D) 索引文件
- (24) 下列哪一种 (些) 磁盘调度算法只考虑了公平性?
- I. 先来先服务 II. 最短寻道时间优先 III. 扫描
- A) I B) II C) I 和 III D) 全部
- (25) 在数据库技术中, 反映现实世界中事物的存在方式或运动状态的是
- A) 信息 B) 数据 C) 消息 D) 命令
- (26) 信息的价值与信息的一些哪些性质密切相关?
- I. 准确性 II. 及时性 III. 可靠性 IV. 开放性 V. 完整性
- A) I、II、III 和 IV B) II、III、IV 和 V
- C) I、II、III 和 V D) I、II、IV 和 V
- (27) 在关系数据中, 视图 (view) 是三级模式结构中的
- A) 内模式 B) 模式 C) 存储模式 D) 外模式
- (28) 在数据库的三级模式结构中, 内模式有
- A) 1 个 B) 2 个 C) 3 个 D) 任意多个
- (29) 在关系数据库系统中, 当关系的型改变时, 用户程序也可以不变。这是
- A) 数据的物理独立性 B) 数据的逻辑独立性
- C) 数据的位置独立性 D) 数据的存储独立性
- (30) 设关系 R 和 S 的元组个数分别为 100 和 300, 关系 T 是 R 与 S 的笛卡尔积, 则 T 的元组数是
- A) 400 B) 10000 C) 30000 D) 90000
- (31) 下面对于关系的叙述中, 哪个是不正确的?
- A) 关系中的每个属性是不可分解的
- B) 在关系中元组的顺序是无关紧要的
- C) 任意的一个二维表都是一个关系
- D) 每一个关系只有一种记录类型
- (32) 设关系 R 与关系 S 具有相同的目 (或称度), 且相对应的属性的值取自同一个域,

则 $R - (R - S)$ 等于

A) $R \cup S$ B) $R \cap S$ C) $R \times S$ D) $R - S$

(33) 在关系代数中, 从两个关系的笛卡尔积中, 选取它们属性间满足一定条件的元组的操作, 称为

A) 投影 B) 选择 C) 自然连接 D) θ 连接

第 (34) 和 (35) 题的关系代数操作基本如下的关系 R 和 S:

R S

A B C B E

a1 b1 5 b1 3

a1 b2 6 b2 7

a2 b3 8 b3 10

a2 b4 12 b4 2

b5 2

(34) 若关系 R 和 S 的关系代数的操作结果如下, 这是执行了

A) $R \cdot B \cdot C \cdot S \cdot B \cdot E$

a1 b1 5 b2 7

a1 b1 5 b3 10

a1 b2 6 b2 7

a1 b2 6 b3 10

a2 b3 8 b3 10

A) $R \cdot ?? \cdot S$ B) $R \cdot ?? \cdot S$ C) $R \cdot ?? \cdot S$ D) $R \cdot ?? \cdot S$

CE R.B=S.B

(35) 若关系 R 和 S 的关系代数操作的结果如下, 这是执行了

A B C E

a1 b1 5 3

a1 b2 6 7

a2 b3 8 10

a2 b4 12 2

A) R ?? S B) R ?? S C) R ?? SD) R ?? S

CE R.B=S.B

(36) SQL 语言集数据查询、数据操纵、数据定义和数据控制功能于一体, 语句 ALTER TABLE 实现哪类功能?

A) 数据查询 B) 数据操纵 C) 数据定义 D) 数据控制

(37) 在关系数据库系统中, 为了简化用户的查询操作, 而又不增加数据的存储空间, 常用的方法是创建

A) 另一个表 (table) B) 游标 (cursor)

C) 视图 (view) D) 索引 (index)

第(38)至(41)题基于“学生-选课-课程”数据库中的三个关系:

S (S#, SNAME, SEX, AGE), SC (S#, C#, GRADE), C (C#, CNAME, TEACHER)

(38) 若要求查找选修“数据库技术”这门课程的学生姓名和成绩, 将使用关系

A) S 和 SC B) SC 和 C C) S 和 C D) S、SC 和 C

(39) 若要求查找姓名中第一个字为“王”的学生号和姓名。下面列出的 SQL 语句中, 哪个(些)是正确的?

I. SELECT S#, SNAME FROM S WHERE SNAME=' 王%'

II. SELECT S#, SNAME FROM S WHERE SNAME LIKE ' 王%'

III. SELECT S#, SNAME FROM S WHERE SNAME LIKE ' 王_'

A) I B) II C) III D) 全部

(40) 为了提高查询速度, 对 SC 表 (关系) 创建唯一索引, 应该创建在哪个 (组) 属性上?

A) (S#, C#) B) S# C) C# D) GRADE

(41) 为了考虑安全性, 每个教师只能存取自己讲授的课程的学生成绩, 为此 DBA 应创建

A) 视图(view) B) 索引(index) C) 游标(cursor) D) 表(table)

(42) 数据库管理系统中的安全控制模块属于

A) 数据库定义程序模块 B) 数据库操纵程序模块
C) 数据库运行管理程序模块 D) 数据库组织、存储和管理程序模块

(43) 下面所列的条目中

I. 语法检查 II. 语义检查

III. 用户存取权限检查 IV. 数据完整性检查

当用户发出查询数据库数据的命令时, 数据库管理系统需要进行的检查是

A) I 和 II B) I、II 和 III C) II 和 III D) 全部

(44) 下述哪一种方法不属于并行数据库物理存储中常用的关系划分方法?

A) 轮转法 B) 投影法 C) 散列分布 D) 范围分布

(45) 下面的条目中, 哪些是 IBM 数据仓库三层结构中的组成部分?

I. OLTP 业务系统 II. 前台分析工具
III. 数据仓库 IV. 数据集市

A) I、II 和 III B) I、II 和 IV

C) I、III 和 IV D) II、III 和 IV

(46) “事务的所有操作在数据库中要么全部正确反映出来要么全部不反映”, 这是事务的哪一个特性?

A) 原子性 B) 一致性 C) 隔离性 D) 持久性

(47) 若事务 T 对数据 R 已经加了 X 锁, 则其他事务对数据 R

A) 可以加 S 锁不能加 X 锁 B) 不能加 S 锁可以加 X 锁

C) 可以加 S 锁也可以加 X 锁 D) 不能加任何锁

(48) 关于“死锁”, 下列说法中正确的是

A) 死锁是操作系统中的问题, 数据库系统中不存在

B) 只有出现并发操作时, 才有可能出现死锁

C) 在数据库操作中防止死锁的方法是禁止两个用户同时操作数据库

D) 当两个用户竞争相同的资源时不会发生死锁

(49) 下述哪一个 SQL 语句用于实现数据存取的安全机制?

A) COMMIT B) ROLLBACK C) GRANT D) CREATE TABLE

(50) 由于关系模式设计不当所引起的插入异常指的是

A) 两个事务并发地对同一关系进行插入而造成数据库不一致

- B) 由于码值的一部分为空而不能将有用的信息作为一个元组插入到关系中
- C) 未经授权的用户对关系进行了插入
- D) 插入操作因为违反完整性约束条件而遭到拒绝

(51) 下面关于函数依赖的叙述中, 不正确的是

- A) 若 $X \rightarrow Y$, $X \rightarrow Z$, 则 $X \rightarrow YZ$ B) 若 $XY \rightarrow Z$, 则 $X \rightarrow Z$, $Y \rightarrow Z$
- C) 若 $X \rightarrow Y$, $WY \rightarrow Z$, 则 $XW \rightarrow Z$ D) 若 $X \rightarrow Y$, 则 $XZ \rightarrow YZ$

(52) 下面有关各种范式之间的包含关系的描述中, 正确的是

- A) $BCNF \supset 4NF \supset 3NF \supset 2NF \supset 1NF$ B) $4NF \supset BCNF \supset 3NF \supset 2NF \supset 1NF$
- C) $1NF \supset 2NF \supset 3NF \supset 4NF \supset BCNF$ D) $1NF \supset 2NF \supset 3NF \supset BCNF \supset 4NF$

第(53)至(54)题基于以下的叙述: 关系模式 $R(B, C, M, T, A, G)$, 根据语义有如下函数依赖集: $F = \{B \rightarrow C, (M, T) \rightarrow B, (M, C) \rightarrow T, (M, A) \rightarrow T, (A, B) \rightarrow C\}$ 。

(53) 关系模式 R 的码是

- A) (M, T) B) (M, C) C) (M, A) D) (A, B)

(54) R 的规范化程度最高达到

- A) 1NF B) 2NF C) 3NF D) 4NF

(55) 下面有关模式分解的叙述中, 不正确的是

- A) 若一个模式分解保持函数依赖, 则该分解一定具有无损连接性
- B) 若要求分解保持函数依赖, 那么模式分解可以达到3NF, 但不一定能达到BCNF
- C) 若要求分解既具有无损连接性, 又保持函数依赖, 则模式分解可以达到3NF, 但不一定能达到BCNF
- D) 若要求分解具有无损连接性, 那么模式分解一定可以达到BCNF

(56) 下面有关E-R模型向关系模型转换的叙述中, 不正确的是

- A) 一个实体类型转换为一个关系模式
- B) 一个1:1联系可以转换为一个独立的关系模式, 也可以与联系的任意一端实体所对应的关系模式合并
- C) 一个1:n联系可以转换为一个独立的关系模式, 也可以与联系的任意一端实体所对应的关系模式合并
- D) 一个m:n联系转换为一个关系模式

(57) 下面哪个工具不属于数据库应用开发的CASE工具?

- A) Sybase公司的PowerDesigner B) Uniface公司的Uniface
- C) Oracle公司的Designer/2000 D) Rational公司的Rose

(58) 下列关于Delphi的叙述中, 哪种是不正确的?

- A) Delphi属于第四代语言
- B) Delphi基于面向对象编程方法, 是一种可视化开发工具

C) Delphi 提供了数据迁移工具 (DataPump), 可以实现数据从一个数据库到另一个数据库的迁移

D) Delphi 可以方便地支持数据仓库的创建

(59) 下列关于“分布式数据库系统”的叙述中, 正确的是

A) 分散在各节点的数据是不相关的

B) 用户可以对远程数据进行访问, 但必须指明数据的存储节点

C) 每一个节点是一个独立的数据库系统, 既能完成局部应用, 也支持全局应用

D) 数据可以分散在不同节点的计算机上, 但必须在同一台计算机上进行数据处理

(60) 下面有关对象-关系数据库管理系统的叙述中, 不正确的是

A) 数据类型不能嵌套

B) 可以创建新的数据类型

C) 继承性只适用于组合类型, 子类继承超类的所有数据元素

D) 可以构造复杂对象的数据类型, 集合是一种类型构造器

二、填空题(每空 2 分, 共 40 分)

请将答案分别写在答题卡中序号为【1】至【20】的横线上, 答在试卷上不得分。

(1) 高级程序设计语言编写的程序不能在计算机上直接执行, 必须通过【1】翻译成具体的机器语言后才能执行。

(2) 广域网覆盖的地理范围从几十公里到几千公里, 其通信子网一般采用【2】技术。

(3) 二叉树是结点的有限集合, 这个有限集合或者为【3】, 或者由一个根结点及两棵不相交的、分别称作为根的左子树和右子树的二叉树组成。

(4) m 阶 B 树的根结点若不是叶结点, 那么它至多有 m 棵子树, 至少有【4】棵子树。

(5) 对于关键码序列 18, 30, 35, 10, 46, 38, 5, 40 进行堆排序 (假定堆的根结点为最小关键码), 在初始建堆过程中需进行的关键码交换次数为【5】。

(6) 如果资源分配图中没有【6】, 则系统中没有死锁发生。

(7) 在页式存储管理中, 存放在高速缓冲存储器中的部分页表称为【7】。

(8) 从资源分配的角度可将设备分为【8】、共享设备和虚设备。

(9) 数据管理技术的发展经历了如下三个阶段: 人工管理阶段、文件系统阶段和【9】系统阶段。

(10) 在关系模型中, 若属性 A 是关系 R 的主码, 则在 R 的任何元组中, 属性 A 的取值都不允许为空, 这种约束称为【10】规则。

(11) 用值域的概念来定义关系, 关系是属性值域笛卡尔积的一个【11】。

(12) 在 SQL 语言中, 删除表的定义以及表中的数据和此表上的索引, 应该使用的语句是【12】。

(13) 数据库管理系统管理并且控制【13】资源的使用。

(14) Oracle OLAP 是 Oracle 数据库系统的【14】解决方案。

(15) 事务故障恢复时要对事务的每一个操作执行逆操作, 即将日志记录中“【15】”写入数据库中。

(16) 多个事务在某个调度下的执行是正确的, 是能保证数据库一致性的, 当且仅当该

调度是 【16】 。

(17) 当将局部 E-R 图集成为全局 E-R 图时, 如果同一对象在一个局部 E-R 图中作为实体, 而在另一个局部 E-R 图中作为属性, 这种现象称为 【17】 冲突。

(18) 假设在关系模式 $R(U)$ 中, X 、 Y 、 Z 都是 U 的子集, 且 $Z = U - X - Y$ 。若 $X \twoheadrightarrow Y$, 而, 则称 $X \twoheadrightarrow Y$ 为 【18】 。

(19) 在数据挖掘方法中, 将数据集分割为若干有意义的簇的过程称为 【19】 分析, 它是一种无制导的学习方法。

(20) 数据仓库中存放的数据是为了适应数据的 【20】 处理要求而集成起来的。

2003 年 1 月数据库及其应用试题

作者: ryan 点击: 时间: 2003-07-24 上午 08:53:00 来源:

课程代码: 2120

第一部分 选择题 (共 40 分)

一、单项选择题(本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个是符合题目要求的。请将其代码填在题后的括号内。错选或未选均无分。

1. 在数据库系统中, 面向用户、也就是用户所涉及的数据库被称为()
A. 外模式 B. 概念模式
C. 存储模式 D. 模式
2. 数据模型表示的是数据库框架, 要构建为数据库, 必须在框架的约束下填上()
A. 具体数据 B. 取值范围
C. 联系 D. 联系方式
3. 学生实体通过“学号”、“姓名”、“年龄”、“性别”和“成绩”等属性来表明学生状况, 这是()
A. 实体值 B. 实体型
C. 属性值 D. 属性型
4. 设一个仓库存放多种商品, 同一种商品只能存放在一个仓库中, 仓库与商品是()
A. 一对一的联系 B. 一对多的联系
C. 多对一的联系 D. 多对多的联系
5. 将 1NF 规范为 2NF, 应()
A. 消除了非主属性对键的部分函数依赖
B. 消除了非主属性对键的传递函数依赖
C. 消除了主属性对键的部分函数依赖和传递函数依赖

- D. 使每一个非主属性都完全函数依赖于主键
6. 建立 E-R 模型的工作属于数据库生命周期中的()
- A. 分析阶段 B. 设计阶段
C. 编码阶段 D. 测试阶段
7. 针对数据库文件的某个关键字段的值, 在逻辑上重新排列库文件顺序所建立的文件称为()
- A. 文本文件 B. 索引文件
C. 排序文件 D. 命令文件
8. 已知 $a = \text{"car"}$, $b = \text{"bus"}$, $c = \text{"class"}$, $d = \text{"duck"}$, $e = \text{MIN}(a, b, c, d)$, 则 e 等于()
- A. duck B. class
C. bus D. car
9. 使下列程序不能正确运行的是()
- STORE _____ TO add
STORE " 20&add.10" TO result
? &result
- A. {+} B. ' +'
C. " +" D. [+]
10. 已知 DIMENSION aa(2, 3), 该数组的第 2 个数组元素是()
- A. aa(0, 1) B. aa(1, 0)
C. aa(1, 2) D. aa(2, 1)
11. 计算表达式 $3+5>4$.AND. " ab" -" c" \$ " babcd" 的值时, 运算顺序为()
- A. +>.AND.- \$ B. .AND. \$+->
C. +- \$>.AND. D. +.AND. \$->
12. 执行语句 " ?LEN(SUBSTR(REPLICATE(" *", 10), 4, 5))" 后输出()
- A. 5 B. 2
C. 4 D. 6
13. FoxPro 中 APPEND BLANK 命令的功能是在当前已打开的数据库文件()
- A. 末尾追加一条空记录
B. 顶部追加一条空记录
C. 当前记录前追加一条空记录
D. 当前记录后追加一条空记录
14. FoxPro 中不能对数据库文件中记录进行操作的命令是()
- A. EDIT B. CHANGE
C. BROWSE D. MODIFY
15. 数据库文件已按"专业"字段进行索引, 并已打开索引文件, 对各专业总分进行分类求和的命令是()
- A. TOTAL ON " 总分" TO cjzf
B. TOTAL ON " 专业" TO cjzf FIELDS 总分
C. TOTAL ON 总分 TO cjzf
D. TOTAL ON 专业 TO cjzf FIELDS 总分

16. 当前打开的一个数据库文件中有 20 条记录, 运行命令 " ?EOF()" 的结果为 .T. , 则运行命令 " ? RECNO()" 的结果是()
- A. 20 B. 21
C. 0 D. 1
17. 在某图书数据库中已按图书名字段创建的索引文件已打开, 并已对变量 name1 赋值 "高等数学", 要使用 name1 来查找图书, 应使用的命令是()
- A. SEEK &name1 B. FIND name1
C. FIND &name1 D. LOCATE FOR name1
18. FoxPro 中有关变量赋值语句正确的描述是()
- A. ACCEPT 能够对数值型变量赋值
B. INPUT 只能对数值型变量赋值
C. ACCEPT、INPUT 都能对字符型变量赋值
D. STORE 一次只能对一个内存变量赋值
19. 建立过程文件的 FoxPro 命令是()
- A. MODIFY COMMAND B. MODIFY PROCEDURE
C. CREATE COMMAND D. CREATE PROCEDURE
20. 以下程序结构中错误的是()
- | | | | |
|-------------|----------|----------------|----------------|
| A. IF... | B. IF... | C. DO WHILE... | D. DO WHILE... |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| DO WHILE... | ENDIF | IF... | IF... |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| ENDDO | DO WHILE | ENDIF | ENDDO |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| ENDIF | ENDDO | ENDDO | ENDIF |

第二部分 非选择题 (共 60 分)

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

不写解答过程, 将正确的答案写在每小题的空格内。错填或不填均无分。

21. 数据库维护功能包括: 数据库初始装入, 数据库转储, _____及记载系统工作日志等功能。
22. 每个数据均需指明其数据类型和取值范围, 这是数据_____约束所必需的。
23. 在数据库系统中的数据模型有层次模型、_____、关系模型。
24. 联系也是实体, 所以联系也可以有_____。
25. 若关系 $R \in 2NF$, 且它的每一个非主属性都_____, 则称 $R \in 3NF$ 。
26. 在数据字典中, 对数据流 "住户" 表示为: 住户=姓名+房号+面积, 定义了组成

该数据流的_____。

27. 建立局部 E-R 图时, 根据数据流图中对数据的加工确定实体之间的_____。

28. 对关系模式执行“分解”时, 必须遵循规范化原则: 分解后的关系要相互独立且分解必须是_____。

29. 面向对象的方法把对象的属性和_____集成到一个对象中。

30. FoxPro 在屏幕上激活窗口 W 的命令是_____。

三、程序分析题(本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

31. 写出下列程序的运行结果:

```
SET TALK OFF
STORE 3 TO x
y=1
x=x*y
y=y+1
sf="**"
ss=" x"+"&"+" sf."+" y"
?" abc=" +STR(x,2)+' -' +STR(&ss,4)
SET TALK ON
RETURN
```

程序执行结果:

33. 数据库文件 xsk.dbf 的内容如下:

编号	名称	数量	单价
A001	电视机	20	3500
A002	摄象机	33	6000
A001	电视机	31	3500
B001	洗衣机	10	1200
B002	冰 箱	15	2300

阅读下列程序

```
SET TALK OFF
SET DELETED ON
USE xsk
DELETE FOR 编号=" A001"
GO 2
DELETE
RCALL FOR 数量<30
COUNT TO sj
? sj
USE
SET TALK ON
RETURN
```

程序执行结果:

33. 给出下述程序的执行结果。

```
SET TALK OFF
CLEAR
```

```
n=52
p=2
DO WHILE n< >1
    IF INT (n/p)=n/p THEN
        ? p
        n=INT (n/p)
    ELSE
        p=p+1
    ENDIF
ENDDO
RETURN
```

程序执行结果:

四、程序设计(本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

34. 文件 star.dbf 用于存放演员信息, 其字段有 sname(姓名, 字符型), sex(性别, 字符型), knum(演电影数, 数值型)。下述程序的功能是: 查找演员中演电影最少的人数及其所演的电影部数。完成下述程序。

```
SET TALK OFF
USE star
IF .NOT. EOF( )
    minval=knum
    num=0
    DO WHILE .NOT. EOF( )
        IF knum<=minval
            IF knum<minval
                ___ (1) ___
                ___ (2) ___
            ENDIF
            num=num+1
        ENDIF
        ___ (3) ___
    ENDDO
    ? STR(num)+STR(minval)
ENDIF
USE
RETURN
(1)
(2)
(3)
```

35. 已知数据库文件 stud.dbf 存放学生成绩, 其字段有: xname(姓名, 字符型), zcj(总成绩, 数值型), xh(学号, 字符型), 现要求对学生成绩以降序排列。完成下列程序。

```
SET TALK OFF
USE stud
```

```

FOR k=1 TO ____ (1) ____
    GOTO k
    SCATTER TO ary
    SCAN REST
        IF ____ (2) ____
            SCATTER TO xmp
            GATHER FROM ary
            FOR n=1 TO ____ (3) ____
                ary(n)=xmp(n)
            ENDFOR
        ENDIF
    ENDSCAN
    ____ (4) ____
    GATHER FROM ary
ENDFOR
USE
SET TALK ON
RETURN

```

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

36. 文件 player.dbf 用于存放球员信息, 其字段有: pname(姓名, 字符型), position(位置, 字符型), goal(得分, 数值型)。下述程序的功能是: 查找得分最少的所有球员信息。完成下述程序。

```

SET TALK OFF
USE player
IF .NOT. EOF( )
    minval=goal
    ____ (1) ____=LTRIM (TRIM(STR(RECNO( )))
    SCAN
        DO CASE
            CASE ____ (2) ____
                minval=goal
                rstr=" #" +LTRIM(TRIM(STR(RECNO( ))))
            CASE goal=minval
                rstr=rstr+" #" +LTRIM(TRIM(STR(RECNO( ))))
            ENDCASE
        ENDSCAN
    LIST FOR
    AT(" #" +LTRIM(TRIM(STR(RECNO( ))))+" #",rstr)< > ____ (3) ____
ELSE
    ?" press.dbf 是空的"

```

```
ENDIF
USE
RETURN
(1)
(2)
(3)
```

37. 文件 lecture.dbf 用于存放教师授课信息, 其字段有: tname(姓名, 字符型), cname(课程名, 字符型), tyear(讲授时间, 数值型)。下述程序的功能是: 接收一个教师姓名, 若其信息 lecture.dbf 中则显示相应信息; 重复上述过程, 直到接收的教师姓名为'#'时, 程序结束。完成下述程序。

```
SET TALK OFF
USE lecture
SCATTER FIELD tname TO tname MEMVAR BLANK
INDEX ON tname TO leature
DO WHILE ____ (1) ____
    CLEAR
    @10,10 SAY " 请输入教师姓名" GET m. tname
    READ
    IF LTRIM(TRIM(m. tname))<>' #'
        SEEK ____ (2) ____
        IF ____ (3) ____
            LOOP
        ENDIF
        DISPLAY FOR m. tname=tname
        WAIT
    ENDIF
ENDDO
USE
RETURN
(1)
(2)
(3)
```

38. 文件 newsa.dbf 和 newsb.dbf 具有相同的结构, 其字段有: newsp(报刊名称, 字符型), price(单价, 数值型)。newsa 在 newsp 上建有索引文件 newsa.idx, newsb 在 newsp 上建有索引文件 newsb.idx, 下述程序的功能是: 查找在 newsa.dbf 出现但不在 newsb.dbf 中出现的报刊名称。

完成下述程序。

```
SET TALK OFF
SELECT B
USE newsb ALIAS new INDEX newsb
SELECT A
USE newsa ALIAS old INDEX newsa
DO WHILE ____ (1) ____ .OR..NOT.EOF(" new" )
```



```
DO CASE
  CASE ____ (2) ____ .OR..NOT.EOF(" old" ).AND. newsp<new->newsp
    ? newsp
    SKIP IN old
  CASE EOF(" old" ).OR..NOT..EOF(" new" ).AND. newsp>new->newsp
    ____ (3) ____
  OTHER
    SKIP
    SKIP IN new
ENDCASE
ENDDO
CLEAR ALL
RETURN
(1)
(2)
(3)
```

五、综合题(本大题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)

39. 说明函数 rsum(i)、csum(i) 及 zsum() 的功能。

```
SET TALK OFF
SET PROCEDURE TO ulty
DIME ary(3,3)
ary=0
FOR i=1 TO 3
  FOR j=1 TO 3
    @ 8+2*i,20+15*j GET ary(i,j)
  ENDFOR
ENDFOR
READ
FOR i=1 TO 3
  ? rsum(i),csum(i),zsum( )
ENDFOR
SET PROCEDURE TO
RETURN
```

文件 ulty.prg 的内容如下:

```
FUNCTION rsum
  PARAMETER i
  PRIVATE msum,j
  msum=0
  FOR j=1 TO 3
    msum=msum+ary(i,j)
  ENDFOR
RETURN msum
```

```
FUNCTION csum
  PARAMETER i
  PRIVATE msum, j
  msum=0
  FOR j=1 TO 3
    msum=msum+ary(j, i)
  ENDFOR
  RETURN msum
```

```
FUNCTION zsum
  PRIVATE msum, i
  msum=0
  FOR i=1 TO 3
    msum=msum+ary(i, i)
  ENDFOR
  RETURN msum
```

rsum 的功能是:

csum 的功能是:

zsum 的功能是:

40. 如下描述教学管理的数据库 R 中记录了教师讲授的课程及教师所属系的情况。

R: 课程名	教师姓名	系
C1	王宇	计算机系
C2	吴敏	数学系
C3	卫民	数学系
C4	张川	物理系
C5	吴敏	数学系

请回答下列问题:

(1) R 最高为第几范式?为什么?

(2) 是否存在删除操作异常?若存在, 试用样值中的例子加以说明。

(3) 将它分解为高一级范式, 分解后的关系是如何解决分解前所存在的删除操作异常的?

2003 年 1 月数据库原理试题

作者: ryan 点击: 时间: 2003-07-24 上午 08:33:00 来源:

课程代码: 2336

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分)在每小题列出的四个选项中只有一个是符合题目要求的, 请将正确选项前的字母填在题后的括号内。

1. 对数据库物理存储方式的描述称为()
A. 外模式 B. 内模式 C. 概念模式 D. 逻辑模式
2. 在下面给出的内容中, 不属于 DBA 职责的是()
A. 定义概念模式 B. 修改模式结构
C. 编写应用程序 D. 编写完整性规则
3. 在数据库三级模式间引入二级映象的主要作用是()
A. 提高数据与程序的独立性 B. 提高数据与程序的安全性
C. 保持数据与程序的一致性 D. 提高数据与程序的可移植性
4. 设有关系 R 和 S, 与 $R \cap S$ 等价的元组关系演算表达式是()
A. $\{t | R(t) \vee \neg S(t)\}$ B. $\{t | R(t) \wedge \neg S(t)\}$
C. $\{t | (u) R(t \vee \neg S(u))\}$ D. $\{t | (u) R(t) \wedge \neg S(u)\}$
5. 设关系 $R(A, B, C)$ 和 $S(A, D)$, 与自然连接 $R \bowtie S$ 等价的关系代数表达式是()
A. $R \cap S$ B. $R \cup S$
C. $\Pi_{B, C, S, A, D}(R \bowtie S)$ D. $\Pi_{R, A, B, C, D}(R \bowtie S)$
6. 视图是一个“虚表”, 视图的构造基于()
A. 基本表 B. 视图
C. 基本表或视图 D. 数据字典
7. SQL 语言中, SELECT 语句的执行结果是()
A. 属性 B. 表 C. 元组 D. 数据库
8. 在关系模式 $R(A, B, C)$ 中, 有函数依赖集 $F = \{(A, B) \rightarrow C, (B, C) \rightarrow A\}$, 则 R 最高达到()
A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF
9. 如果 R 的分解为 $\rho = \{R_1, R_2\}$, F 是 R 上的一个 FD 集, 且
I. $R_1 \cup R_2 \rightarrow (R_1 - R_2)$ II. $R_1 \cup R_2 \rightarrow (R_2 - R_1)$
III. $R_1 \cap R_2 \rightarrow (R_1 - R_2)$ IV. $R_1 \cap R_2 \rightarrow (R_2 - R_1)$
那么分解 ρ 具有无损联接性的充分必要条件为()
A. I、III B. II、III C. I、II D. III 或 IV
10. 在数据库设计中, 表示用户业务流程的常用方法是()
A. DFD B. ER 图 C. 程序流程图 D. 数据结构图
11. DB、DBMS 和 DBS 三者之间的关系是()

- A. DB 包括 DBMS 和 DBS B. DBS 包括 DB 和 DBMS
C. DBMS 包括 DB 和 DBS D. 不能相互包括
12. 如果事务 T 获得了数据对象 R 上的排它锁, 那么 ()
A. T 对 R 只能读不能写 B. T 对 R 只能写不能读
C. 其它事务对 R 只能读不能写 D. 其它事务对 R 既不能读也不能写
13. 事务的隔离性是由 DBMS 的 ()
A. 恢复子系统实现 B. 完整性子系统实现
C. 安全性子系统实现 D. 并发控制子系统实现
14. DDBS 的数据分片是指对 ()
A. 磁盘分片 B. 系统分片 C. DB 分片
D. 内存分片
15. "is-part-of" 联系是指数据间的 ()
A. 包含关系 B. 分类关系 C. 继承关系
D. 并关系

二、填空题(每小题 1 分, 共 10 分)

16. 数据库中对数据的操作可以记录为单位, 也可以_____为单位。
17. 设有学生表 S(学号, 姓名, 班级)和学生选课表 SC(学号, 课程号, 成绩), 为维护数据一致性, 表 S 与 SC 之间应满足_____完整性约束。
18. SQL 语言中, 允许更新的视图在定义时应该加上_____短语。
19. 在函数依赖中, 平凡的 FD 可根据推规则中的_____律推出。
20. 关系模式设计的表达性原则是用无损联接和_____来衡量。
21. 当局部 ER 图合并全局 ER 图时, 可能出现_____, 结构冲突, 命名冲突。
22. SQL 中的安全机制主要有两个, 一个是视图, 另一个是_____。
23. 面向对象模型中类的概念相当于 ER 模型中_____的概念。
24. 对象由变量、消息和_____三部分组成。
25. 在分布式数据模式结构中, 全局外模式描述全局_____。

三、简答题(每小题 3 分, 共 30 分)

26. 结构数据模型应包含哪三个部分? 试分别解释之。
27. 设有两个关系 R(A,B,C) 和 S(D,E,F), 试对关系代数表达式 $\Pi_A, f(\text{'8'} R \times S)$ 进行优化。
28. 简述对嵌入式 SQL 进行预处理的作用和意义。
29. 关系数据库的模式设计理论主要包括哪三个方面的内容?
30. 简述数据库并发操作通常会带来哪些问题。
31. 在面向对象数据库中, 查找对象的方法有哪三种?
32. 数据库系统中常见的故障有哪几类?
33. 设 T1, T2, T3 是如下三个事务, 其中 R 为数据库中某个数据项, 设 R 的初值为 0。
T1: R: =R+5
T2: R: =R*3
T3: R:=2

若允许这三个事务并行执行, 试列出所有可能的正确结果。

34. 某大学有 3 个校区, 学校要创建一个学生信息分布式数据库, 要求画出这个

分布式数据库系统的示意图。

35. 什么是同构异型 DDBS?

四、设计题(每小题 4 分, 共 20 分)

36. 设有职工关系 EMP(职工号, 姓名, 性别, 工资, 部门号)。

职工吴刚从销售部调到人事部、请用 SQL 语句写出该操作。

37. 设有关系模式: EMP(职工号, 姓名, 工资, 部门号)

试用 SQL 语句创建一个工资总额超过 20 万元(含 20 万元)的各部门工资总额视图 V-SAL。

38. 设有下列关系模式:

学生关系 S(学号, 姓名, 年龄, 班级)

选课关系 SC(学号, 课程号, 成绩)

检索没有选 C1 或 C2 课的学生的学号, 要求用关系代数表达式表示。

39. 设有下列关系模式:

学生关系 S(学号, 姓名, 年龄, 班级)

选课关系 SC(学号, 课程号, 成绩)

用 SQL 语句查询李林选了而王明没有选的课程号。

40. 某工厂生产多种产品, 每种产品由不同的零件组装而成, 有的零件可用在不同的产品上。产品有产品号和产品名两个属性, 零件有零件号和零件名两个属性。根据语义设计 ER 模型, 并将 ER 模型转换成关系模式。

五、综合题(10 分)

41. 假设某公司销售业务中使用的订单格式如下:

订单号: 1145 订货日期: 09/15/2002 客户名称: ABC 客户电话: 8141763

产品编写	品名	价格	数量	金额
A	电源	100.00	20	2000.00
B	电表	200.00	40	8000.00
C	卡尺	40.00	50	2000.00

总金额: 12000.00

公司的业务规定:

- (1) 订单号是唯一的, 每张订单对应一个订单号;
- (2) 一张订单可以订购多种产品, 每一种产品可以在多个订单中出现;
- (3) 一张订单有一个客户, 且一个客户可以有多张订单;
- (4) 每一个产品编号对应一种产品的品名和价格;
- (5) 每一个客户有一个确定的名称和电话号码。

试根据上述表格和业务规则设计关系模式:

R(订单号, 订货日期, 客户名称, 客户电话, 产品编号, 品名, 价格, 数量)问:

- (1) 写出 R 的基本函数依赖集。
- (2) 找出 R 的候选码。
- (3) 判断 R 最高可达到第几范式?为什么?

(4) 给出一个可能的 3NF 分解。

浙江省 2001 年 10 月高等教育自学考试

数据库原理试题

课程代码: 02336

一、单项选择题(在每小题的四个备选答案中, 选出一个正确答案, 并将正确答案的序号填在题干的括号内。每小题 1 分, 共 10 分)

1. 要保证数据库的数据独立性, 需要修改的是()
A. 三层模式之间的两种映射 B. 模式与内模式
C. 模式与外模式 D. 三层模式
2. 下列四项中说法不正确的是()
A. 数据库减少了数据冗余 B. 数据库中的数据可以共享
C. 数据库避免了一切数据的重复 D. 数据库具有较高的数据独立性
3. 公司中有多个部门和多名职员, 每个职员只能属于一个部门, 一个部门可以有多名职员, 从职员到部门的联系类型是()
A. 多对多 B. 一对一 C. 多对一 D. 一对多
4. 下列四项中, 必须进行查询优化的是()
A. 关系数据库 B. 网状数据库
C. 层次数据库 D. 非关系模型
5. 在视图上不能完成的操作是()
A. 更新视图 B. 查询
C. 在视图上定义新的基本表 D. 在视图上定义新视图
6. 关系数据模型的三个组成部分中, 不包括()
A. 完整性规则 B. 数据结构 C. 恢复 D. 数据操作
7. 关系代数表达式的优化策略中, 首先要做的是()
A. 对文件进行预处理 B. 尽早执行选择运算
C. 执行笛卡儿积运算 D. 投影运算
8. 下列四项中, 不属于关系数据库特点的是()
A. 数据冗余小 B. 数据独立性高
C. 数据共享性好 D. 多用户访问
9. 数据库的并发操作可能带来的问题包括()
A. 丢失更新 B. 数据独立性会提高
C. 非法用户的使用 D. 增加数据冗余度
10. 在基本 SQL 语言中, 不可以实现()
A. 定义视图 B. 定义基表
C. 查询视图和基表 D. 并发控制

二、填空题(每空 1 分, 共 10 分)

1. 数据库管理系统(DBMS)由以下三类程序组成: 语言、控制数据库运行和维护数据库, 其中的语言系统分为主语言和_____。
2. 通过加锁可以保证处理程序并发时的数据_____。
3. 关系代数中专门的关系运算包括: 选择、投影、_____和除法。

4. 数据库中常用的四种文件组织方式是: 顺序文件、____、散列文件、倒排文件。

5. 从关系规范化理论的角度讲, 一个只满足 1NF 的关系可能存在的四方面问题是: 数据冗余度大、修改异常、插入异常和____。

6. 关系数据操作语言 (DML) 的特点是: 操作对象与结果均为关系、操作的____、语言一体化、并且是建立在数学理论基础之上。

7. 数据库的物理设计主要考虑三方面的问题: ____、分配存储空间、实现存取路径。

8. 如果一个满足 1NF 关系的所有属性合起来组成一个关键字, 则该关系最高满足的范式是____ (在 1NF、2NF、3NF 范围内)。

9. 数据库完整性的静态约束条件分为: 值的约束和____。

10. 构成系统说明书的两个重要文档是____。

三、名词解释题 (每小题 4 分, 共 16 分)

1. 数据库系统
2. 网状模型
3. 关系
4. 并发控制

四、简答题 (每小题 5 分, 共 20 分)

1. 简述数据库系统的体系结构特点
2. 数据库的保护包括哪四个子系统?
3. SQL 语言具有什么功能?

4. 简述数据库概念设计的主要步骤。

五、程序设计题 (每小题 3 分, 共 24 分)

现有关系数据库如下:

学生 (学号, 姓名, 性别, 专业、奖学金)

课程 (课程号, 名称, 学分)

学习 (学号, 课程号, 分数)

用关系代数表达式实现下列 1—4 小题:

1. 检索“国际贸易”专业中获得奖学金的学生信息, 包括学号、姓名、课程名和分数;
2. 检索学生成绩得过满分 (100 分) 的课程课程号、名称和学分;
3. 检索没有获得奖学金、同时至少有一门课程成绩在 95 分以上的学生信息, 包括学号、姓名和专业;
4. 检索没有任何一门课程成绩在 80 分以下的学生的信息, 包括学号、姓名和专业;

用 SQL 语言实现下列 5—8 小题:

5. 检索没有获得奖学金、同时至少有一门课程成绩在 95 分以上的学生信息, 包括学号、姓名和专业;
 6. 检索没有任何一门课程成绩在 80 分以下的学生的信息, 包括学号、姓名和专业;
 7. 对成绩得过满分 (100 分) 的学生, 如果没有获得奖学金的, 将其奖学金设为 1000 元;
 8. 定义学生成绩得过满分 (100 分) 的课程视图 AAA, 包括课程号、名称和学分;
- 六、应用题 (每小题 5 分, 共 20 分)

现有如下关系模式:

$R(A\#, B\#, C, D, E)$

其中: $A\#B\#$ 组合为码

R 上存在的函数依赖有 $A\#B\# \rightarrow E, B\# \rightarrow C, C \rightarrow D$

1. 该关系模式满足 2NF 吗?为什么?

2. 如果将关系模式 R 分解为:

$R_1(A\#, B\#, E)$

$R_2(B\#, C, D)$

指出关系模式 R_2 的码, 并说明该关系模式最高满足第几范式?(在 1NF~BCNF 之内)。

3. 将关系模式 R 分解到 BCNF。

4. 在 E-R 模型中, 如果实体间是 1:M 的联系, 如何设计相应部分的关系模型?

浙江省 2001 年 10 月高等教育自学考试

数据库原理试题参考答案

课程代码: 02336

一、单项选择题(每小题 1 分, 共 10 分)

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. A | 2. C | 3. C | 4. A | 5. C |
| 6. c | 7. B | 8. D | 9. A | 10. D |

二、填空题(每空 1 分, 共 10 分)

1. 数据子语言
2. 完整性
3. 连接
4. 索引文件
5. 删除异常
6. 非过程性强
7. 选择存储结构
8. 3NF
9. 结构的约束
10. 数据流程图和数据字典

三、名词解释题(每小题 4 分, 共 16 分)

1. 是实现有组织地、动态地存储大量关联数据、方便多用户访问的计算机软件、硬件和数据资源组成的系统。
2. 用有向图结构表示实体类型及其联系的数据模型。
3. 关系是一个元数为 $K(K \geq 1)$ 的元组的集合。
4. 就是用正确的方法调度并发操作, 以免不同事务的执行会互相带来干扰。

四、简答题(每小题 5 分, 共 20 分)

1. 三级模式结构和两级映象, 即: 外模式、模式、内模式、外模式/模式映象、模式/内模式映象。
2. 安全性控制、完整性控制、并发控制和存储管理。
3. 数据定义、数据操纵、数据控制和 SQL 语句嵌入。

4. 进行数据抽象、设计局部概念模式
将局部概念模式综合成全局概念模式
对全局结构进行评审。

五、程序设计题(每小题 3 分, 共 24 分)

1. Π 学号, 姓名, 课程名, 分数 (σ 奖学金 $> 0 \wedge$ 专业 = 国际贸易 (学生 ∞ 学习 ∞ 课程))
2. Π 课程号, 名称, 学分 (σ 分数 = 100 (学习 ∞ 课程))
3. Π 学号, 姓名, 专业 (σ 奖学金 $\leq 0 \wedge$ 分数 > 95 (学生 ∞ 学习))
4. Π 学号, 姓名, 专业 (学生) \cup Π 学号, 姓名, 专业 (σ 分数 < 80 (学生 ∞ 学习))
5.

```
SELECT 学生.学号, 姓名, 专业
FROM 学生, 学习
WHERE 学生.学号=学习.学号 AND 学习.课程号=课程.课程号 AND 奖学金<=0 AND 分数>95
```
6.

```
SELECT 学号, 姓名, 专业
FROM 学生
WHERE 学号 NOT IN
(SELECT 学号
FROM 学习
WHERE 分数<80)
```
7.

```
UPDATE 学生
SET 奖学金=1000
WHERE 奖学金<=0 AND 学号 IN
(SELECT 学号
FROM 学习
WHERE 分数=100)
```
8.

```
CREATE VIEW AAA(课程号, 名称, 学分)
AS SELECT 课程号, 名称, 学分
FROM 课程
WHERE 课程号 IN
(SELECT 课程号
FROM 学习
WHERE 分数=100)
```

六、应用题(每小题 5 分, 共 20 分)

1. 不满足。
因为码为 $A\#B\#$, 并且 $B\# \rightarrow E$, 而 E 是非主属性。
2. R_2 的码为 $B\#$
 R_2 最高满足 2NF
3. $R_1(A\#, B\#, E)$
 $R_2(B\#, C)$
 $R_3(C, D)$
都满足 BCNF
4. 将两个实体分别对应两个关系模式, 并且在“多”端实体对应模式中加入“一”端实体所对应关系模式的码, 以及关联属性。

全国 2004 年 1 月高等教育自学考试

数据库原理试题

课程代码: 02336

一、单项选择题 (本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 模式的逻辑子集通常称为 ()
A. 存储模式 B. 内模式
C. 外模式 D. 模式
2. ER 模型中的“实体标识符”术语对应于机器世界中的术语是 ()
A. 记录 B. 字段
C. 文件 D. 关键码
3. 在基本层次联系中, 父记录型与子记录型之间的联系是 ()
A. 一对一联系 B. 一对多联系
C. 多对多联系 D. 多对一联系

4. 已知两个关系如下:

R	A	B	C
1	b1	c1	
2	b2	c2	

S	D	E	A
3	b1	c1	
d1	e1	1	
d2	e2	1	
d3	e1	2	

假设 R 的主键是 A, S 的主键是 D, 在关系 S 的定义中包含外键子句:

“FOREIGN KEY (A) REFERENCES R(A) ON DELETE RESTRICT”,

下列 SQL 语句不能成功执行的是 ()

- A. DELETE FROM R WHERE A=2
 - B. DELETE FROM R WHERE A=3
 - C. DELETE FROM S WHERE A=1
 - D. DELETE FROM S WHERE A=2
5. 设关系 R 和 S 分别有 m 和 n 个元组, 则 $R \times S$ 的元组个数是 ()
A. m B. n
C. $m+n$ D. $m \times n$
6. 在 SQL 中, 与 “NOT IN” 等价的操作符是 ()
A. \neq ALL B. \neq SOME
C. = SOME D. = ALL
7. SQL 的 SELECT 语句中, “HAVING 条件表达式” 用来筛选满足条件的 ()
A. 列 B. 行
C. 关系 D. 分组
8. 设关系模式 R (A, B, C), F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{A \rightarrow B, C \rightarrow B\}$, R 上的分解 $\rho = \{AB, AC\}$, 则分解 ρ ()

- A. 保持函数依赖集 F B. 丢失了 $C \rightarrow B$
C. 丢失了 $A \rightarrow B$ D. 是否保持 FD, 由 R 的当前关系确定
9. 函数依赖 $X \rightarrow Y$ 能由 Armstrong 推理规则导出的充分必要条件是 ()
A. B.
C. D.
10. 将 ER 模型转换成关系模型, 属于数据库的 ()
A. 需求分析 B. 概念设计
C. 逻辑设计 D. 物理设计
11. 多个事务执行的次序称为 ()
A. 步骤 B. 过程
C. 流程 D. 调度
12. 如果事务 T 已在数据 R 上加了 X 锁, 则其他事务在数据 R 上 ()
A. 只可加 X 锁 B. 只可加 S 锁
C. 可加 S 锁或 X 锁 D. 不能加任何锁
13. 在数据库系统中, 视图可以提供数据的 ()
A. 完整性 B. 并发性
C. 安全性 D. 可恢复性
14. 在分布式数据库中, 数据的垂直分片是对全局关系的 ()
A. 选择操作 B. 投影操作
C. 自然联接操作 D. 半联接操作
15. 对象标识具有唯一性, 其唯一性的范围是在 ()
A. 对象内 B. 类内
C. 类层次内 D. 系统内

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 数据库的逻辑数据独立性是由_____映像提供的。
17. 将属性集和方法集相同的所有对象组合在一起, 可以构成一个_____。
18. 如果两个关系没有公共属性, 则其自然联接操作与_____操作等价。
19. SQL 中聚合函数 “COUNT (列名)” 的功能是_____。
20. 设关系模式 R, F 是 R 上的 FD 集, R 关于 F 的无损联接条件是: 任何满足 F 的关系 r, 有_____。
21. 设关系模式 R (A, B, C, D), F 是 R 上的 FD 集, $F = \{AB \rightarrow C, D \rightarrow B\}$, R 的候选键为_____。
22. 在数据库设计中, 规划存储结构和存取方法属于_____设计。
23. 事务的持久性是由 DBMS 的_____子系统实现的。
24. 在计算机网络环境中, 各个场地采用相同类型的数据模型和 DBMS, 称之为_____型分布式数据库系统。
25. 在传统的关系数据模型基础上, 增加数组、集合等新的数据类型以及处理新的数据类型操作的能力, 这样形成的数据模型称为_____。

三、简答题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

26. 简述层次、网状和关系模型数据结构的特点。
27. 设有关系 R 和 S 如下: </P><P> R A B C

1 2 3
4 5 6
7 8 9
S B C D
2 3 4
4 2 5
8 5 4

</P><P> </P><P>

试写出 的结果关系。

28. 简述函数依赖集闭包的概念, 并用形式化定义表示。
29. 什么是死锁?
30. 简述全局 ER 模式优化的原则。
31. 简述日志文件的用途。
32. 简述嵌入式 SQL 语言中使用游标的作用。
33. 简述数据库系统中可能发生的故障类型。
34. 什么是分布式数据库系统中的局部应用和全局应用?
35. 在对象关系模型中, 属性有哪四种复合类型?

四、设计题(本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

36. 设某公司数据库中有关系模式如下:

职工(职工号, 职工名, 性别, 年龄)

工作(职工号, 公司号, 工资)

公司(公司号, 公司名, 地址)

用关系代数表达式写出下列查询:

不在“开元”公司工作的所有职工的职工号。

37. 依据第 36 题的基本表, 写出查询每个公司女职工的平均工资的 SQL 语句。

38. 依据第 36 题的基本表, 试用 SQL 语句写出下列操作: 超过 50 岁职工的工资增加 200 元。

39. 设某公司数据库中有关系模式如下:

职工(职工号, 职工名, 性别, 年龄)

工作(职工号, 公司号, 工资)

公司(公司号, 公司名, 地址)

试用 SQL 语句定义一个断言(断言名为 ASSE5), 规定“开元”公司职工的工资不能低于 2000 元。

40. 在学生选课信息中, 一名学生可选修多门课程, 而每门课程有多名学生选修, 学生学习一门课程有一个分数。学生有属性学号、姓名和性别; 课程有属性课程号、课程名和学时。

试设计 ER 模型, 要求画出属性和标注联系的类型。

五、综合题(本大题共 10 分)

41. 假设自学考试成绩管理设计了一个关系 R(S#, SN, C#, CN, G, U), 其属性的含义依次为考生号、姓名、课程号、课程名、分数和主考学校名称。

规定每个学生学习一门课程只有一个分数; 一个主考学校主管多门课程的考试, 且一门课程只能属于一个主考学校管理; 每名考生有唯一的考号, 每门课程有唯一的课程号。

(1) 写出关系模式 R 基本的函数依赖集。

(2) 写出关系模式 R 的候选键。

(3) 关系模式 R 最高达到第几范式? 为什么?

(4) 将 R 规范化为 3NF。全国 2004 年 1 月高等教育自学考试

数据库原理试题答案

课程代码: 02336

一、1C 2D 3B 4A 5D 6A 7D 8B 9B 10C 11D 12D 13C 14B 15D

二、16 外模式/模式 17 类 18 笛卡尔积 19 对一列中的值计算个数

20 $r = m \rho(r)$ 21 ABD 22 物理 23 恢复管理

24 同构同质 25 对象关系数据模型

三、26 (略)

27. 设有关系 R 和 S 如下:

R:			S:		
A	B	C	B	C	D
1	2	3	2	3	4
4	5	6	4	2	5
7	8	9	8	5	4

试写出的结果关系。

A	R.B	R.C	S.B
1	2	3	4
4	5	6	8

28~34 略

36. 设某公司数据库中有关系模式如下:

职工 (职工号, 职工名, 性别, 年龄)

工作 (职工号, 公司号, 工资)

公司 (公司号, 公司名, 地址)

用关系代数表达式写出下列查询: 不在“开元”公司工作的所有职工的职工号。

Π 职工号 (职工) - Π 职工. 职工号 (σ 公司名 = ‘开元’ (职工 \bowtie 工作 \bowtie 公司))
 \bowtie 表示自然联接

37. 依据第 36 题的基本表, 写出查询每个公司女职工的平均工资的 SQL 语句。

SELECT (公司名, AVG (工资))

FROM 工作, 职工, 公司

WHERE 职工. 职工号 = 工作. 职工号

AND 工作. 公司号 = 公司. 公司号

AND 职工. 性别 = ‘女’;

GROUP BY 公司名

38. 依据第 36 题的基本表, 试用 SQL 语句写出下列操作: 超过 50 岁职工的工资增加 200 元。

UPDATE 工作

SET 工资 = 工资 + 200

WHERE 职工号 IN

```
(SELECT 职工号  
FROM 职工  
WHERE 年龄>50)
```

39. 设某公司数据库中有关系模式如下:

职工 (职工号, 职工名, 性别, 年龄)

工作 (职工号, 公司号, 工资)

公司 (公司号, 公司名, 地址)

试用 SQL 语句定义一个断言 (断言名为 ASSE5), 规定 “开元” 公司职工的工资不能低于 2000 元。

```
CREATE ASSERTION ASSE5 CHECK  
(2000<=ALL(SELECT 工资  
FROM 工作, 公司  
WHERE 工作.公司号=公司.公司号  
AND 公司.公司名='开元'))
```

40.

upload=gif]uploadimages/200482915575317497.gif[/upload]

41. 假设为自学考试成绩管理设计了一个关系 R (S#, SN, C#, CN, G, U), 其属性的含义依次为考生号、姓名、课程号、课程名、分数和主考学校名称。

规定每个学生学习一门课程只有一个分数; 一个主考学校主管多门课程的考试, 且一门课程只能属于一个主考学校管理; 每名考生有唯一的考号, 每门课程有唯一的课程号。

(1) 写出关系模式 R 基本的函数依赖集。 (2) 写出关系模式 R 的候选键。

(3) 关系模式 R 最高达到第几范式? 为什么? (4) 将 R 规范化为 3NF。

解: (1) $F = \{ (S\# \rightarrow C\#), C\# \rightarrow G, S\# \rightarrow SN, C\# \rightarrow CN \}$

(2) $(S\# \rightarrow C\#)$

(3) 最高达到第一范式, 因为 $(S\# \rightarrow C\#)$ 是主键, 但 $C\# \rightarrow U, S\# \rightarrow SN, C\# \rightarrow CN$, 即 U,

SN, CN 这些非主属性均部分函数依赖于主键, 所以只能达到第一范式。

全国 2005 年 10 月自考数据库及其应用试题

<http://www.kaobest.com> 发表时间: 2006-1-11 来源: 不详 浏览次数: 3

【发表评论】 【加入收藏】 【告诉好友】 【打印此文】 【关闭窗口】

(作者: [KaoBest](#))

一、单项选择题 (本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 文件系统方式管理数据有很多缺陷, 以下不是文件方式缺陷的是 ()
A. 数据联系弱 B. 数据冗余大
C. 数据不共享 D. 程序文件相互依存
2. 用单一数据结构表示实体及实体之间联系的数据模型是 ()
A. 层次模型 B. 关系模型
C. 网状模型 D. 面向对象模型
3. 在 E-R 图中规定用“菱形框”表示 ()
A. 实体 B. 属性
C. 联系 D. 模型
4. 设一个科研项目只能由一个研究组承担, 而一个研究组可承担多个项目。则项目与研究组之间是 ()
A. 一对一的关系 B. 一对多的关系
C. 多对一的联系 D. 多对多的联系
5. 下列关系代数的操作中, 不是基本运算的是 ()
A. 交 B. 并
C. 笛卡尔积 D. 投影
6. 有 2 个关系模式 $R(A, B, C)$ 和 $S(D, E)$, R 中有 3 个元组, S 中有 2 个元组, 则 R 和 S 自然连接后

得到的新关系中, 属性个数及元组个数分别为 ()

- A. 5, 5 B. 5, 6
- C. 6, 5 D. 6, 6

7. 函数依赖是描述关系中各个属性之间相互制约而又相互依赖的关系。确定属性间的函数依赖, 要根据 ()

- A. 当前的数据值归纳 B. 主键值决定
- C. 候选键值决定 D. 属性的语义决定

8. 在数据库设计中, 使用 E-R 图表示数据库的 ()

- A. 信息模型 B. 逻辑模型
- C. 物理模型 D. 结构数据模型

9. 画数据流图应该遵循的原则是 ()

- A. 由外向内, 自顶而下 B. 由内向外, 自顶而下
- C. 由外向内, 自下而上 D. 由内向外, 自下而上

10. 已知关系模式 $R(A, B, C, D)$, 其函数依赖集 $F = \{A \rightarrow B, C \rightarrow B\}$, 则 R 中主属性有 ()

- A. A, C, B B. A, B, D
- C. B, C, D D. A, C, D

11. 下列函数中用来测试当前记录号的函数是 ()

- A. RECCOUNT B. FOUND
- C. RECNO D. ROUND

12. 执行语句 “? LEN (" IN BEIJING ") ” 输出 ()

- A. 9 B. 10
- C. 11 D. 12

13. 数值型常量-314.159 的科学记数法为 ()

- A. -3.14159E-02 B. -3.14159E02
- C. -314.159E-02 D. -314.159E02

14. 将数组中数据送入当前数据库文件的当前记录, 使用的命令是 ()

A. APPEND B. COPY

C. SCATTER D. GATHER

15. 使用语句

CREATE TABLE S(sno N(2), sname C(6), age N(2), sex C(1))

建一张学生表, 其中 sno 是主键, sname 不允许取空值, 下列 SQL 语句中不正确的是 ()

A. INSERT INTO S VALUE (1, "林立", 20, "F")

B. INSERT INTO S(sno, age, sname, sex) VALUES (1, 20, "林立", "F")

C. INSERT INTO S VALUE (1, null, 20, "F")

D. INSERT INTO S VALUE (1, "林立", null, "F")

16. FoxPro 中不能关闭后备文本文件的命令是 ()

A. CLOSE PROCEDURE B. CLOSE ALL

C. CLOSE ALTERNATE D. CLEAR ALL

17. 本身具有在指定范围内扫描数据库文件功能的循环语句是 ()

A. DO WHILE B. FOR

C. SCAN D. DO CASE

18. 在下列对局部变量的描述中不正确的是 ()

A. 未经任何说明的内存变量, 被赋值后自动默认为局部变量

B. 局部变量可以在定义它的程序、以及该程序所调用的子程序中使用

C. 局部变量不能在定义它的程序所调用的子程序中使用

D. 定义局部变量的程序结束后, 所定义的局部变量被自动释放

19. 下列文件中不是菜单生成器创建的菜单文件是 ()

A. test.mnx B. test.mpr

C. test.mem D. test.mnt

20. 在 FoxPro 中打印已设计好报表的命令是 ()

A. REPORT FORM 报表文件中 TO PRINTER

B. CREATE REPORT 报表文件名

C. REPORT FORM 报表文件名 TO PREVIEW

D. CREATE REPORT TO 报表文件名

三、填空题（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

21. 文件系统与数据库系统的最大区别是数据_____。

22. 使用 SQL 语句在关系表 S（学号，课程号，成绩）中，检索每个人的平均成绩：SELECT 学号，AVG（成绩）FROM S _____。

23. 关系模式的三类完整性规则包括实体完整性约束规则、用户定义的完整性约束规则及_____。

24. 在关系规范化中，将一个较低级范式的关系转换为若干个较高级范式的关系的集合所用的方法是关系的_____。

25. 包含在任意一个候选键内的属性，称为_____。

26. 设有关系模式 R（A，B，C，D），其上的函数依赖集为 $F = \{A \rightarrow B, C \rightarrow D\}$ ，则 R 中的候选键为_____。

27. 数据库设计第二阶段建立 E-R 图的工作依据是_____。

28. 执行“? UPPER（" Abd "）”，输出_____。

29. 在 FoxPro 中，同时修改数据库中字段名称和该字段宽度时，可能会引起数据库原有数据的_____。

30. 激活弹出式菜单 M 的 FoxPro 命令是_____。

三、程序分析题（本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分）

31. 给出下述程序的执行结果。

```
SET TALK OFF
```

```
p=1
```

```
m=7
```

```
n=2
```

```
DO WHILE m< >1
```



```
IF INT(m/2) < >m/2 THEN
```

```
p=p*n
```

```
ENDIF
```

```
n=n*n
```

```
m=INT(m/2)
```

```
? n
```

```
? p
```

```
ENDDO
```

```
p=p*n
```

```
? p
```

```
RETURN
```

执行结果:

32. 文件 book.dbf 用于存放书目信息, 其字段有: bname (书名, 字符型), author (作者, 字符型), pdate (出版日期, 日期型)。给出下述程序的执行结果。假定 book.dbf 中的内容如下:

```
bname author pdate
```

```
b1 a1 2004.03.20
```

```
b2 a2 1965.10.10
```

```
b3 a3 2004.03.20
```

```
b4 a4 2001.12.01
```

```
b5 a5 2004.03.20
```

```
b6 a6 1980.08.15
```

```
SET TALK OFF
```

```
SET DATE ANSI
```

```
CLEAR ALL
```

```
USE book
```

```
mpdate=CTOD (" 2003.12.31 ")
```

SCAN

mpdate=MAX (mpdate, pdate)

ENDSCAN

LOCATE FOR pdate=mpdate

DO WHILE.NOT EOF()

? bname + SPACE(2) + author + SPACE(2) + DTOC(pdate)

CONTINUE

ENDDO

USE

RETURN

执行结果:

33. 文件 student.dbf 用于存放学生基本信息, 其字段有: name (姓名, 字符型), sex (性别, 字符型), age (年龄, 数值型), 给出下述程序的执行结果。假定 student.dbf 的内容如下:

Record# name sex age

1 吴青泉 男 26

2 张平 男 31

3 李立 女 22

4 朱国海 男 23

SET TALK OFF

USE student

SORT TO stud1 ON age/A

USE stud1

SET DELETE ON

GO 2

DELETE

DISPLAY

USE

RETURN

执行结果:

四、程序设计题 (本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

34. 文件 press.dbf 用于存放出版社信息, 其字段有: name (名称, 字符型), addr (地址, 字符型), bnum (书目数, 数值型)。下述程序的功能是: 查找书目数最少的所有出版社的信息。完成下述程序。

```
SET TALK OFF
```

```
USE press
```

```
IF (1) THEN
```

```
RETURN
```

```
ENDIF
```

```
minval=bnum
```

```
pstr=SPACE(0)
```

```
SCAN
```

```
IF (2) THEN
```

```
IF bnum
```

```
(3)
```

```
pstr=name
```

```
ELSE
```

```
pstr=pstr+ ", "+name
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
ENDSCAN
```

```
DISPLAY ALL FOR AT(name,pstr) >0
```

```
USE
```

RETURN

(1)

(2)

(3)

35. 文件 grades.dbf 用于存放学生成绩信息, 其字段有: sname(姓名, 字符型), cname(课程名, 字符型), grade(成绩, 数值型)。sname 为主键。下述程序的功能是查找“李平”、“张和”均学过的课程名称。完成下述程序。

SET TALK OFF

(1)

STORE SPACE(0) To str1, str2

SCAN FOR sname=" 李平 "

(2) =str1+cname+ " / "

ENDSCAN

SCAN FOR (3)

IF AT(cname, str1)< >0 THEN

str2=str2+cname+ " / "

ENDIF

ENDSCAN

? str2

USE

RETURN

(1)

(2)

(3)

36. 计算 $S=1+2+3+\cdots+(n-1)+n$ 的值。完成下述程序。

SET TALK OFF

INPUT " 请输入一个正整数 x " TO x

(1)

k=1

DO WHILE (2)

s=s+k

k=k+1

ENDDO

? " S= " , (3)

SET TALK ON

RETURN

(1)

(2)

(3)

37. 文件 student.dbf 的字段有 sno(学号, 数值型), sname(姓名, 字符型), sex(性别, 字符型), cno(班号, 数值型), grade(成绩, 数值型); 文件 class.dbf 的字段有 cno(班级号, 数值型), cname(班级名, 字符型)。在两库之间建立连接, 然后为班级名为“计算机”的每个学生成绩增加 5 分, 要求显示“计算机”班学生的姓名、班级名、成绩。完成下述程序。

SET TALK OFF

SELECT 1

USE class

(1) TO cno

SELECT 2

USE student

SET RELATION TO (2)

REPLACE ALL grade WITH grade+5 FOR (3)

LIST FIELDS sname, (4)

SET RELATION TO

CLOSE ALL

SET TALK ON

RETURN

(1)

(2)

(3)

(4)

38. 有帐号数据库文件 account.dbf, 其字段有 name(姓名, 字符型), accountno(帐号, 字符型), init_balance(初始余额, 数值型); 明细帐数据库文件 detail.dbf, 其字段有 accountno(帐号, 字符型), date1(日期, 日期型), deposit(存入金额, 数值型), credit(支出金额, 数值型), balance(余额, 数值型)。数据库内容如下所示。程序要求显示用户给定的任一帐号的姓名和该帐号发生帐目。完成下述程序。

account.dbf detail.dbf

accountno	name	init_balance	accountno	date1	deposit	credit	balance
-----------	------	--------------	-----------	-------	---------	--------	---------

1001	王三	530	1001	98.01.21	100	120	
------	----	-----	------	----------	-----	-----	--

1008	李四	150	1001	98.09.10	80	50	
------	----	-----	------	----------	----	----	--

1003	程程	1500	1001	99.07.25	90	110	
------	----	------	------	----------	----	-----	--

SET TALK OFF

SELECT 1

USE account

SELECT 2

USE detail

SELECT 1

accountx=SPACE(4)

ACCEPT " 请输入帐号: " TO (1)

LOCATE FOR (2)


```
IF FOUND( ) THEN
name1=name
ELSE
? " 帐号库文件中无此帐号 "
CLOSE ALL
RETURN
ENDIF
SELECT 2
? " 姓名: " +name1+ " 和 " +accountx+ " 帐号发生帐目如下 "
DISPLAY FIELDS date1, deposit, credit, balance FOR (3)
CLOSE ALL
SET TALK ON
RETURN
```

(1)

(2)

(3)

五、综合题（本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分）

39. 数据库文件 mark.dbf 的字段有：sno（学号，字符型），maths（高数，数值型），alg（线性代数，数值型），computer（计算机基础，数值型），fox（Foxpro，数值型），english（英语，数值型）和 average（平均成绩，数值型），并以 sno 为关键字创建索引文件，说明主程序、函数 abc（ ）、pjs（ ）各自完成什么功能。

```
SET TALK OFF
SET PROCEDURE TO stud
SELECT 1
USE mark INDEX mark
COPY STRUCTURE TO avgm
```

```
SELECT 2
USE avgm
SELECT 1
n=0
@10, 10 SAY " 请输入统计学生人数 " GET n
READ
DO WHILE n>=1
sno3=abc( )
SEEK sno3
DISPLAY
n=n-1
ENDDO
SELECT 2
SORT TO avgm1 ON average
SELECT 3
USE avgm1
BROWSE
CLOSE DATA
RETURN
```

文件 stud 的内容如下

```
FUNCTION abc( )
PRIVATE mark1, sno1
```

```
sno1=SPACE(4)
```

```
@12, 10 SAY " 请输入学号 " GET sno1
READ
```

```
mark1=pjs(sno1)
SELECT 2
APPEND BLANK
REPLACE sno WITH A->sno
REPLACE maths WITH A->maths
REPLACE ag1 WITH A->alg
REPLACE computer WITH A->computer
REPLACE fox WITH A->fox
REPLACE english WITH A->english
REPLACE average WITH mark1
SELECT 1
abc=sno1
RETURN abc
```

```
FUNCTION pjs(sno2)
PRIVATE sno2
SELECT 1
LOCATE FOR sno=sno2
pjs=(alg+maths+computer+fox+english)/5
RETURN pjs
```

(1) 主程序功能:

(2) 函数 abc() 功能:

(3) 函数 pjs() 功能:

40. 设有关系模式 $R(A, B, C)$, 其函数依赖为 $F=\{A \rightarrow B, B \rightarrow A, A \rightarrow C\}$, 请回答如下问题

(1) 指出 R 的所有候选键并说明原因。

(2) R 最高属于第几范式? 为什么

