

2008-----2009 年《数据库系统概论》期末考试试卷

一、填空题(每空 1 分, 共 20 分)

1. 实体之间的联系按照联系方式的不同可分为____、____、和_____。
2. 数据库系统的核心是_____。
3. 在关系模型中, 实体以及实体间的联系都是用 _____ 来表示的。
4. 在关系代数中专门的关系运算包括_____、投影、_____、除等运算。
5. 1975 年由 IBM 公司的 M.Zloof 提出的 QBE 语言是一个很有特色的_____语言。
6. SQL 语言集数据查询、____、____和 _____功能于一体, 充分体现了关系数据语言的特点和优点。
7. 数据库管理系统保证数据安全的主要措施是进行_____。
8. 人们已经提出了许多种类型的数据依赖, 其中最重要的是 _____和_____。
9. 关系模式由 3NF 转化为 BCNF 是消除了主属性对码的 _____和_____。
10. 数据库设计应包括两个方面的内容: _____设计和_____设计。
11. CGI 规范允许 Web 服务器执行_____, 并将它们的输出发送给浏览器。
12. 数据库技术与_____技术相结合, 形成了面向对象数据库系统。

二、判断题(下列各题, 你认为正确的, 请在题干的括号内打“√”, 错的打“×”。每题 1 分, 共 10 分)

- 1、在 IMS 系统中, 如果使用 HSAM 存储结构, 那么检索、插入、删除都很方便。…………… ()
- 2、一个关系的主关键字一定是它的超关键字。…………… ()
- 3、数据字典是一个特殊的数据库。…………… ()
- 4、层次数据模型可以很好地表示多对多联系。…………… ()
- 5、完整约束条件的检查总是在事务的每个维护操作执行后立即进行。…………… ()
- 6、访问控制是防止对数据库进行非法访问的主要方法。…………… ()
- 7、一个记录类型可以作为多个记录类型的从记录类型。…………… ()
- 8、对一个数据库系统来说, 概念级对应于它实际存储的数据。…………… ()
- 9、在向量结构的顺序文件中, 插入记录比较困难。…………… ()
- 10、实体间的联系用实体模型来描述。…………… ()

三、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 4 分, 共 20 分)

1. 数据库类型是按照()来划分的。

A.文件形式 B.数据模型 C.记录形式 D.数据存取方法

2.关系演算的基础是()

A.形式逻辑中的逻辑演算 B.形式逻辑中的关系演算
C.数理逻辑中的谓词演算 D.数理逻辑中的形式演算

3.若要求分解保持函数依赖，那么模式分解一定能够达到()

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

4.1 级封锁协议加上 T 要读取的数据 R 加 S 锁，这是()

A. 3 级封锁协议 B. 4 级封锁协议 C. 2 级封锁协议 D. 1 级封锁协议

5.建立数据字典的时机是()

A.需求分析阶段 B.数据库物理设计阶 C.数据库实施 D.概念结构设计阶段

四、简答题(每小题 6 分，共 30 分)

1.简述数据库管理系统的功能。2.简述 SQL 语言的特点。

3、什么是数据库系统?4、试述数据库完整保护的主要任务和措施。

5、在倒排文件中，如果只建立了部分关键字的辅索引，如何进行查找？

五、综合题(每小题 10 分，共 20 分)

1. 设有一个学生课程数据库，包括学生关系 Student、课程关系 Course、选修关系 SC，图 1 所示：

Student

学号 Sno	姓名 Sname	性别 Ssex	年龄 Sage	所在系 Sdept
95001	李勇	男	20	CS
95002	刘晨	女	19	IS
95003	王敏	女	18	MA
95004	张立	男	19	IS

Course

课程号 Cno	课程名 Cname	先行课 Cpno	学分 Ccredit
1	数据库	5	4
2	数学		2

3	信息系统	1	4
4	操作系统	6	3
5	数据结构	7	4
6	数据处理		2
7	PASCAL 语言	6	4

SC

学号 Sno	课程号 Cno	成绩 Grade
95001	1	92
95001	2	85
95001	3	88
95002	2	90
95002	3	80

图 1 学生-课程数据库

写出完成下列要求的 SQL 语句：

1) 查询所有年龄在 20 岁以下的学生姓名与年龄。

2) 查询年龄不在 20~23 (包括 20 岁和 23 岁) 之间的学生的姓名、系别和年龄。

3) 查询每个学生及其选修课程的情况。

2. 把下面用关系表示的实体、实体与实体之间的联系，用 E-R 图表示出来，要求在图中表示联系的类型 (1:1、1:n、m:n)。

实体 1：学生(学号，姓名，性别，年龄)

关键字为：学号

实体 2：课程(课程号，课程名，学分数)

关键字为：课程号

实体 1 与实体 2 的联系：

学习(学号，课程号，成绩)

关键字为：学号+课程号

注：一个学生可以选多门课程，一门课程也可以被多个学生选，学生选课后有成绩。

一、填空题(每空 1 分，共 20 分)

1. 一对一或 1:1 一对多或 1:n 多对多或 m:n
2. 数据库管理系统或 DBMS 3. 关系 4. 选择 连接
5. 域关系演算 6. 数据操纵 数据定义 数据控制 7. 存取控制
8. 函数依赖 多值依赖 9. 部分函数依赖 传递函数依赖
10. 结构(或数据) 行为(或处理) 11. 外部程序 12. 面向对象

二、单项选择题(每小题 2 分，共 20 分)

1. B 2. C 3. B 4. C 5. A

三、简答题(每小题 6 分，共 30 分)

1. 答：一般来说，DBMS 的功能主要包括以下 6 个方面：

- 1) 数据定义。 2) 数据操纵。 3) 数据库运行管理。
- 4) 数据组织、存储和管理。 5) 数据库的建立和维护。 6) 数据通信接口。

2. 答：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，充分体现了关系数据库语言的特点和优点。其特点如下：1) 综合统一 2) 高度非过程化 3) 面向集合的操作方式

- 4) 以同一种语法结构提供两种操作方式 5) 语言简洁，易学易用

3、什么是数据库系统？

答：数据库系统是实现有组织地、动态地存储大量关联数据，方便多用户访问的计算机软、硬资源组成的系统。它包含关联数据的集合，DBMS 和用户应用程序等。

4、试述数据库完整保护的主要任务和措施。

答：主要任务是保障数据的正确性，有效性，协调性，提高数据对用户的可用性。其措施如下：

适时检查完整约束条件，保证语义完整。

控制并发操作，使其不破坏完整性。

在系统出现故障后，即时恢复系统。

5、在倒排文件中，如果只建立了部分关键字的辅索引，如何进行查找？

答：对询问中涉及的关键字，首先在已建立的辅索引中求指针的交集 P，而后对 P 中所指记录逐个验证其它关键字是否与询问条件匹配，所有匹配的记录即为查询结果。

五、综合题(每小题 10 分，共 20 分)

1. 1) select Sname, Sage

from Student

where Sage<20;

或

select Sname,Sage

from Student

where not Sage>=20;

2)select Sname,Sdept,Sage

from Student

where Sage not between 20 and 23;

3)select Student.*,SC.*

from Student,SC

where Student.Sno=SC.Sno;学生选课关系 E-R 图

