

2. (单选题, 5.0分)

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

1. (单选题, 5.0分)

事务并发执行时,每个事务不必关心其他事务,如同在单用户环境下执行一样,这个性质称为事务的独立性。

- A 持久性
- B 一致性
- C 孤立性
- D 隔离性

2. (单选题 5.0分)

数据库的_是指数据的正确性和相容性。

- A 安全性
- B 完整性
- C 并发控制
- D 恢复

二、填空题 (共2题, 20.0分)

1. (填空题, 10.0分)

网状模型的数据结构分别是___型结构。

1. (单选题, 5.0分)

从E-R模型向关系模型转换时,一个m:n联系必须转换成为一个独立的关系模式,该关系模式的主码是_。

- ☒ C m端实体主码与n端实体主码的组合

2. (单选题, 5.0分)

如果事务T对数据D已加X锁,则其他事务对数据D_。

- A 可以加S锁,不能加X锁
- B 可以加S锁,也可以加X锁
- C 不能加S锁,可以加X锁
- D 不能加任何锁**

1. (单选题, 5.0分)

在关系模式R中,函数依赖 $X \rightarrow Y$ 的语义是_。

- A 在R的某一关系中,若两个元组的X值相等,则Y值也相等
- B 在R的每一关系中,若两个元组的X值相等,则Y值也相等
- C 在R的某一关系中,Y值应与X值相等
- D 在R的每一关系中,Y值应与X值相等

步骤：1.逻辑优化 2.代价估计 3.物理优化


准则：1.基于代价优化策略 2.启发式优化策略

尽早执行选择操作>尽早执行投影运算

1. (简答题, 10.0分)

试述RDBMS查询优化的一般准则。

1. (填空题, 10.0分)

网状模型的数据结构分别是  型结构。

2. (填空题, 10.0分)

层次模型的数据结构是 树型结构。

1. (填空题, 10.0分)

网状模型的数据结构分别是___型结构。

1. (单选题, 5.0分)

从E-R模型向关系模型转换时,一个m:n联系必须转换成为一个独立的关系模式,该关系模式的主码是_。

- ☒ C m端实体主码与n端实体主码的组合

2. (单选题, 5.0分)

如果事务T对数据D已加X锁,则其他事务对数据D_。

- A 可以加S锁,不能加X锁
- B 可以加S锁,也可以加X锁
- C 不能加S锁,可以加X锁
- D 不能加任何锁**

1. (填空题, 10.0分)

设关系模式 $R(A,B,C)$, F 是 R 上成立的函数依赖集, $F=\{A \rightarrow B, B \rightarrow C\}$, 则分解 $\rho=\{AB, AC\}$ 丢失了函数依赖_____。

第1空



 段落 ▾
 arial ▾
 16px ▾
 B I U A ▾
 ≡ ≡ ≡
 Ω π π ^{beta}


$$B \rightarrow C$$

2. (填空题, 10.0分)

关系代数中专门的关系运算包括:选择、投影、 和除法。

第1空

 段落格式 ▾ 字体 ▾ 字号 ▾ B I U A ▾ ≡ ≡ ≡ Ω π π^{beta}

连接

五. 简答题 （共1题， 10.0分）

1. (简答题, 10.0分)

为什么要对关系模式进行规范化?它实现的基本方法是什么?

段落格式

字体

字号

B

I

U

A

≡

≡

≡

Ω

π

π^{beta}

六. 应用设计题 （共1题， 30.0分）

1. (应用设计题, 30.0分)

现有关系数据库如下：

学生S(学号Sno，姓名Sname，性别Ssex，专业Spec、奖学金Scholarship)

课程C(课程号Cno，名称Cname，学分Credit)

学习Study(学号Sno，课程号Cno，分数Grade)

用关系代数表达式实现查询：

- 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语句实现下述功能
- 3. 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；
- 4. 查询平均分数在85分以上的学生的学号和平均分数。
- 5.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；

1. (应用分析题, 16.0分)

有关系模式

R (S#, C#, B#, T#, GRADE, SNAME, CNAME, CREDIT, ROOM, RS)

属性描述为：S#：学生学号，C#：课程号，B#：班号，T#：教师工号，GRADE：成绩，SNAME：学生姓名，CNAME：课程名，CREDIT：课程学分，ROOM：教室，RS：班级人数。有下列的语义关系：

每个班有若干学生，一个学生只能在一个班级；一个学生学多门课程，一门课程又有多个学生选修，一个学生选修一门课程有一个成绩。一个教师可教多门课程，一门课程可由多个教师教授，但一个教师教一门课程就对应一个教室。请根据语义关系和属性描述

(1) (简答题)1 根据上述规定，写出模式R的最小函数依赖集和候选码；

段落格式

字体

字号

B

I

U

A

≡

≡

≡

Ω

π

π^{beta}

S#->B#,SNAME

候选码：C#S#T#

S#,C#->GRADE

C#->CNAME,CREDIT

T#,C#->ROOM

B#->RS

(2) (简答题)2 该关系模式R属于第几范式？为什么？

段落格式

字体

字号

B

I

U

A

≡

≡

≡

Ω

π

π^{beta}

继续将r2分解：

r21(S#,C#,GRADE) F2(S#->B#,SNAME)

r22(S#,C#,T#,CNAME,CREDIT,ROOM,RS)

继续分解r22：

r221(C#,CNAME,CREDIT) F3(C#->CNAME,CREDIT)

r222(S#,C#,T#,ROOM,RS)

(3) (简答题)3 请对此模式进行规范化，规范到BCNF，并给出最后规范化的关系模式。

(3).根据函数依赖S#->B#,SNAME
分解为r1(S#,B#,SNAME) F1(S#->B#,SNAME)
r2(S#,C#,T#,GRADE,CNAME,CREDIT,ROOM,RS)
继续将r2分解：
r21(S#,C#,GRADE) F2(S#->B#,SNAME)
r22(S#,C#,T#,CNAME,CREDIT,ROOM,RS)
继续分解r22：
r221(C#,CNAME,CREDIT) F3(C#->CNAME,CREDIT)
r222(S#,C#,T#,ROOM,RS)
继续分解r222：
r2221(T#,C#,ROOM) F4(T#,C#->ROOM)
r2222(S#,C#,T#,RS)

结束：
所以分解结果为：
r1(S#,B#,SNAME) ,r21(S#,C#,GRADE) ,r221(C#,CNAME,CREDIT)
r2221(T#,C#,ROOM) ,r2222(S#,C#,T#,RS)

存在部份依赖，所以为第一范式

四. 综合设计题 (共1题, 14.0分)

1. (综合设计题, 14.0分)

一个图书馆的图书借阅管理数据库要求提供下述服务:

- (1) 可随时查询书库中现有书籍的种类、数量与存放位置。各类书籍均可由书号唯一标识。
- (2) 可随时查询书籍的借还情况。包括借书人的单位、姓名、借书证号、借书日期和还书日期。

这里约定: 一人可借多本书, 一本书可为多人所借, 借书证号是唯一的。

- (3) 需要时可根据数据库中保存的出版社的电话、邮政编码和地址等信息向有关书籍的出版社增购书籍。约定一个出版社可出版多种书籍, 一本书只能由一家出版社出版, 出版社的名字是唯一的。
- 请完成如下设计: