

山东大学 数据库系统 课程试卷

09-10 学年 1 学期

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	总分人
得分												

得分	阅卷人

一、 名词解释（12分）

1. 事务

2. 正则覆盖

3. 弱实体集

4. DBMS

得分	阅卷人

二、简答（20分）

1. 举例说明参照完整性对数据有什么要求。
2. 你是如何理解空值(NULL)的？
3. 简述数据库系统三级模式结构及其同数据独立性之间的关系。
4. 简述函数依赖与多值依赖的联系与区别。

.....
密.....
封.....
线.....

得分	阅卷人

三、设 **R** 和 **S** 是下图表示的关系，计算下列关系代数表达式和元组表达式的值。（8 分）

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

- $R \bowtie S$
- $\sigma_{B>D}(R \times S)$
- $\{ t \mid \exists v \in S (\exists u \in R (u[C]>v[D] \wedge t[A]=u[B] \wedge t[B]=v[E] \wedge t[C]=u[A])) \}$
- $\{ t \mid t \in R \wedge \forall u \in S (t[C] > u[A]) \}$

得分	阅卷人

四、 一个工厂有若干仓库；每一仓库有若干职工作为仓库管理员，职工之间有领导与被领导的关系；仓库中保存工厂生产的多种零件。用 **E-R** 图表示上述内容，关注仓库面积、仓库中保存零件的种类、每种零件的入库时间及入库数量，职工的姓名、职称、职务及工资待遇，零件的颜色、成本及出厂价。并将 **E-R** 图转换成相应的关系模型（10 分）

得分	阅卷人

- 五、试解决下列问题（10 分）
- 假设有关系 **R(B,O,S,Q,I,D)**，其函数依赖集为 $\{S \rightarrow D, I \rightarrow B, IS \rightarrow Q, B \rightarrow O\}$ (6 分)
 - 找出关系模式 **R** 的候选码。
 - 将关系模式 **R** 规范化为 **BCNF**。

2. 证明如果一个关系模式是 BCNF 则一定是 3NF。(4 分)

得分	阅卷人

六、下图所示的调度是冲突可串行化的吗？如果是冲突可串行化的，请给出等价的串行调度序列；如果不是，请说明原因。(5 分)

T1	T2	T3
	Write(Q)	
		Read(Q)
Read(Q)		
Write(Q)		
		Write(Q)

得分	阅卷人

七、有关系 S(SNO,SNAME,DEPT), C(CNO,CNAME), SC(SNO,CNO,SCORE)。关系 S、C 和 SC 分别表示学生信息、课程信息和学生选课情况。请按要求表达下列查询。(35 分)

其属性分别表示如下：

SNO—学生编号，SNAME—学生姓名，DEPT—学生所在系，CNO—课程编号，CNAME—课程名称，SCORE—成绩。

- 分别使用 SQL 语句、关系代数和元组关系演算，求选修了课程号为 C4 的学生的学号及成绩。
- 分别使用 SQL 语句和关系代数，求计算机系所有学生的成绩，包括 SNO,SNAME,CNO,CNAME,SCORE。
- 使用 SQL 语句，求数据库课程的平均成绩。
- 分别使用关系代数和 SQL 语句，求没有学习 C1 课程的学生姓名。
- 使用 SQL 语句，求出有 2 门以上成绩为优(>=90)的学生学号。
- 分别使用 SQL 语句、关系代数和元组关系演算，求选修了学生 s3 所选全部课程的学生学号。
- 使用 SQL 语句，将所有课程的分加 5 分。
- 使用 SQL 语句，对计算机系学生的成绩，如低于本门课程平均成绩的一半，则提高 5%。

学院____专业____级____学号____姓名____

山东大学____数据库系统____课程试卷

____09-10____学年____1____学期

--	--