

华南师范大学

计算机学院 2019-2020 学年 (2) 学期期末考试试卷

《数据库系统原理》试卷 (A 卷)

专业_____ 年级_____ 班级_____ 姓名_____ 学号_____

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

一、单项选择题

(本题总分 10 分, 每小题 2 分, 结果填入答题卷)

- 1、符合条件 like '_ab%\%' 的字符串内容是 ()
A、 %ab\% B、_ab\ C、aab%\ D、aBCme
- 2、(), 数据库处于一致性状态。
A、采用静态副本恢复后 B、事务执行过程中间
C、突然断电后 D、缓冲区数据写入数据库后
- 3、当修改数据库的 () 时, 必须调整相应的应用程序。
A、逻辑模式 B、物理模式 C、子模式 D、以上皆是
- 4、以下说法正确的是 ()
A、视图中的记录越多, 则占用的存储空间越大。
B、视图可以简化 SQL 语句的书写, 同时提高执行 SQL 语句的效率
C、视图中记录的变化, 必定是由针对这个视图的修改操作引起的。
D、使用 Group By 子句统计基本表数据的视图, 是不可以修改的。
- 5、All-or-Nothing 是指事务的 ()
A、原子性 B、一致性 C、隔离性 D、持久性

二、填空题

(本题总分 5 分, 每小题 1 分, 答案填入答题卷)

- 1、任意关系有_____个主键
- 2、数据库中有关系: 班级 (班级编号, 班级名, 专业, 学院) 和学生 (学号, 姓名, 性别, 年龄, 班级编号)。从其它来源导入初始数据时, 发现必须先导入班级表, 再导入学生表, 反之则出错。这一现象是因为数据库的_____。
- 3、在关系模式: 汽车销售合同 (合同编号, 合同日期, 客户姓名, 汽车型号, 制造商, 合同销售价, 预付订金) 中, 存在的传递函数依赖是 _____。

- 4、需要人工干预的故障类型是_____。
- 5、一个实体集有 X 个复合属性，Y 个多值属性，Z 个派生属性。那么规范到 1NF 后总共有_____个关系。

三、简答题

(本题总分 25 分，每小题 5 分，结果填入答题卷)

有“提问-回答”数据库设计如下

问答(提问 ID, 标题, 描述, 提问者昵称, 回复条数, 回复序号, 回复内容, 回复者昵称, 回复时间)

- 1、设计不良的关系模式可能有哪些问题? 并结合以上数据库, 举例说明。
- 2、视图有哪些优点? 并结合以上数据库, 设计举例一一作说明。
- 3、事务并发调度可能产生哪些数据不一致性错误? 结合以上数据库, 举例说明这些错误发生的过程。
- 4、简述数据库的三级模式结构。并结合以上数据库或以前做实验的经历, 举例说明一个关系数据库它的三级模式分别是什么样的。
- 5、数据库设计分为哪些阶段? 每个阶段要做什么工作?

四、分析求解题

(本题总分 30 分, 结果填入答题卷)

1、设有关系模式 R (ABCDEI), 函数依赖集 $F = \{A \rightarrow D, AB \rightarrow E, BI \rightarrow E, CD \rightarrow I, E \rightarrow C\}$ 。

- (1) $AE \rightarrow DI$ 成立么? 给出你的理由。(3 分)
- (2) 求关系 R 的全部候选键, 并证明之。(3 分)
- (3) R 最高属于第几范式。给出你的理由。(3 分)
- (4) 将关系规范化到 BCNF。(3 分)
- (5) 证明你在(4)中使用的分解是无损的。(3 分)

2、为某电影院设计数据库。每部电影需记录名字、主演、发行公司等信息。一部电影上映多个场次, 场次要记录播放时间, 影厅, 和原票价。每个场次售出多张电影票, 电影票要记录座位号和实际票价。影院采用会员制, 一个会员可购买多张电影票, 购买要记录时间, 会员要记录会员卡号, 姓名, 联系方式。

- (1) 根据上述语义画出 E-R 图。(6 分)
- (2) 将该 E-R 模型转换为关系模型。(6 分)
- (3) 列表完整说明 (2) 中外部键及主键之间的对应关系。(3 分)

五、查询表达题

(本题总分 30 分，每小题 5 分，结果填入答题卷)

已知一个银行数据库中有如下关系

支行 (支行名, 城市, 省份, 电话)

用户 (用户代码, 姓名, 年龄, 常住地址, 联系方式)

账户 (账户编号, 支行名, 用户代码, 余额)

存取款 (流水单号, 账户编号, 存取金额, 日期时间)。注意, 存取金额为正表示存款, 负表示取款。

- 1、列出属六十岁以上老人的账户信息, 包括开户账号, 开户行, 开户城市, 开户人姓名。(关系代数)
- 2、统计各省份的支行数量, 开户数量, 户均余额。(SQL)
- 3、列出广州市所有支行中从未存取款过的“休眠”账户信息, 包括账户编号, 用户姓名, 常住地址。(关系代数)
- 4、对今年一季度(1-3月)流水少于10单的账户, 从余额中扣取5元的管理费。(SQL)
- 5、找出最大一笔取款的用户联系方式。(SQL)
- 6、请为用户王五列出他今年初(1月1日0时)所有账户当时的余额。(SQL)

华南师范大学

计算机学院 2019-2020 学年（2）学期期末考试答题卷

《数据库系统原理》答题卷（A 卷）

专业_____ 年级_____ 班级_____ 姓名_____ 学号_____

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

一、单项选择题

（本题总分 10 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5
答案					

二、填空题

（本题总分 5 分，每小题 1 分）

1、_____ 2、_____ 3、_____ 4、_____ 5、_____

三、简答题

（本题总分 25 分）

四、分析求解题

(本题总分 30 分)

五、查询表达题

(本题总分 30 分)