

赣南师范大学

2020年硕士研究生招生入学考试试题

科目代码: 851 科目名称: 数据库原理

共3页

注: 1、此页为试题纸, 答题必须使用规定答题纸, 答案写在试题纸上无效。

2、本卷满分为150分, 答题时间为3小时。

一、名词解释题(每题5分, 共20分)

1. 外模式
2. 3NF
3. 规范化
4. 数据库设计

二、简答题(每题6分, 共30分)

1. 简述数据的逻辑独立性。
2. 什么是基本表? 什么是视图? 两者的区别和联系是什么?
3. 什么是日志文件?
4. SQL的特点有哪些?
5. 什么是可串行化调度?

三、综合题(第1、2、3题各20分, 第4题40分, 共100分)

1. 设有一个学生-专业数据库, 包括两个关系, 分别是: 学生和专业。表名、属性名等信息如下所示:

学生 (学号 char(7), 姓名 char(8), 性别 char(2), 年龄 int, 专业号 char(3));

专业 (专业号 char(3), 专业名 char(8))。

试用 SQL 语句解答下列问题：

- (1) 向学生表中添加一条记录 (学号: 190001, 姓名: 张三, 性别: 男, 年龄: 19, 专业号: 101); (5 分)
- (2) 修改 “张三” 同学的年龄为 20 岁; (5 分)
- (3) 查询 “张三” 同学的专业名称; (5 分)
- (4) 从学生表中删除 “张三” 同学的记录。(5 分)

2. 设有如下关系数据库：

学生(学号, 姓名, 性别);

课程(课程号, 课程名, 学分);

选课(学号, 课程号, 分数)。

用关系代数表达式实现下列各小题：

- (1) 检索 “软件工程” 专业的学生信息, 包括: 学号、姓名、课程名和分数; (10 分)
- (2) 检索学生成绩得过满分的课程 (即: 分数为 100 分) 的课程号、课程名和学分。(10 分)

3. 已知关系模式 $R\langle U, F\rangle$, $U = \{A, B, C, D, E, M, N\}$, $F = \{AB \rightarrow C, B \rightarrow D, C \rightarrow E, EC \rightarrow B, AC \rightarrow B, M \rightarrow N\}$, 求 $(ACM)_F^+$ 。(20 分)

4. 现在有一个学生与教师教学数据模型, 包含以下内容:

- a) 有若干班级, 每个班级包括: 班级号、班级名、专业、人数、教室;
- b) 每个班级有若干学生, 学生只能属于一个班, 学生包括: 学号、姓名、性别、年龄;
- c) 有若干教师, 教师包括: 编号、姓名、性别、年龄、职称;
- d) 开设若干课程, 课程包括: 课程号、课程名、课时、学分;
- e) 一门课程可由多名教师任教, 一名教师可任多门课程;

f) 一门课程有多名学生选修，每名学生可选多门课，但选同一门课时，只能选其中一名教师。

请按题目要求完成以下内容：

(1) 画出所有以上实体、属性及实体联系所组成的完整 E-R 图。(20 分)

(2) 将按(1)题要求画好的 E-R 图转换成逻辑模型（二维表），包括各个表的名称及其属性。（要求明确标示出各表主码）(15 分)

(3) 将(2)题中转换好的表分别判断其是否是 3NF，不是 3NF 的请说明理由。(5 分)