长沙理工大学2022-2023学年二学期

课程考试试卷答案( A 卷)

任课老师： 肖晓丽 课程名称： 数据库原理与技术 课程代码： 0812000876

一、支撑毕业要求1题目，总分40分

（一 ） 单项选择题（本题总分10分，每小题2分）

1、B；2、C；3、C；4、B 5、A

(二).试述关系模型的完整性规则。在参照完整性中，为什么外部码属性的值也可以为空？举例说明什么情况下才可以为空？ （本题总分6分）

　　答： 关系模型的完整性规则是对关系的某种约束条件。关系模型中可以有三类完整性约束：实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性。

　　在参照完整性中，外部码属性的值可以为空，它表示该属性的值尚未确定。但前提条件是该外部码属性不是其所在关系的主属性。

　　例如，在下面的 “学生”表中，“专业号”是一个外部码，不是学生表的主属性，可以为空。其语义是，该学生的专业尚未确定。

　　学生（学号，姓名，性别，专业号，年龄）

　　专业（专业号，专业名）

　　而在下面的 “选修”表中的“课程号”虽然也是一个外部码属性，但它又是“选修”表的主属性，所以不能为空。因为关系模型必须满足实体完整性。

　　课程（课程号，课程名，学分） 选修（学号，课程号，成绩）

（三 ）请用关系代数完成如下如下查询操作：（本题总分12分，每小题3分）

1、关系代数

（1）σSdept=’信息’∧sage<20(Student)

（2）πSNAME（σCNAME＝‘计算机原理’（ Course） (SC) Student）



（3）πSname, Sdept（Student（πSno, cno (SC)÷ πCno（σsno=’s1’（SC））))



（4）πSname (πSno（Student）-πSno(σcno=’c1’(SC)) Student)



（四）（本题总分12分，每小题3分）

（1）学生学号→学生姓名，学会名→学会人数，学会名→学会地点，（学生学号，学会名）→入会日期

（2）R的候选码为：（学生学号，学会名）

（3）1NF模式，属于第一范式。因为有：学会名→学会人数，因此存在部分函数依赖关系, （学生学号，学会名）→学会人数,因此R不是2NF模式

1. 应该把R分解成

学会（学会名，学会地点，学会人数）

学生（学生学号，学生姓名）

入会（学生学号，学会名，入会日期）

学会，学生和入会都是3NF模式。

二、支撑毕业要求2题目，总分60分

（一）单项选择题（本题总分20分，每小题2分）

1、D；2、C；3、A；4、C；5、A；6、A； 7、C；8、A；9、B；10 、C。

（二）. 简述（本题总分10分）

会丢失修改。丢失修改，不可重复读，读“脏”数据，加锁：s,x

（三）. SQL语言实现（本题总分18分，每小题3分）

(1) SELECT CNAME FROM S，SC， C WHERE SEX=‘女’AND S.SNO=SC.CNO AND C.CNO=SC.CNO

(2) SELECT CNO,AVG(GRADE) FROM SC WHERE CNO LIKE ‘3%’

GROUP BY CNO HAVING(COUNT(\*)>=8)

（3）SELECT S1.SNAME FROM S S1 JOIN S S2 ON S1.SPNO=S2.SPNO WHERE S2.SNAME=’李军’AND S1.SEX=S2.SEX AND S1.SNAME!= ’李军’

（4）SELECT CNO,CNAME FROM C

WHERE PTNO IS NULL AND NOT EXISTS

(SELECT \*

FROM SC WHERE C.CNO=SC. CNO AND GRADE<60)

ORDER BY CNAME DESC

（5） DELETE FROM S WHERE EXISTS (SELECT \* FROM SC

WHERE CNO=”C1” AND

SNO IN (SELECT SNO FROM SC WHERE CNO=”C2”)

（6）CREATE VIEW AAA AS

SELECT S.SNO,SNAME,SPNO FROM S LIFT JOIN SC ON S.SNO=SC.SNO WHERE SC.SNO IS NULL

（五）.设计题(共12分，每小题6分)

1、用E－R图表示如下：

单位

职工

工程

设备

供应

拥有

参加

供应商

1

m

m

1

m

n

n

各实体的属性如下：

单位（单位名、电话）

职工（职工号、姓名、性别）

设备（设备名、设备号、产地）

供应商（供应商姓名、电话）

工程（工程名、地点）

2、转换后的关系模式如下：

单位（单位名、电话）

职工（职工号、单位名、工程名、姓名、性别）

设备（设备名、设备号、产地）

供应商（供应商姓名、电话）

工程（工程名、地点）

供应（供应商姓名、工程名、设备号、数量）