

作业完成后，将完成的“作业.docx”重命名为“班级-学号-姓名.docx”，然后用管理器访问 <ftp://test@172.16.225.100> 提交作业

1 解释一下什么是部分函数依赖，传递函数依赖，候选码，主属性和非主属性

2. 指出下列关系模式是第几范式?并说明理由。

- (1)  $R(X, Y, Z)$   
 $F = \{XY \rightarrow Z\}$
- (2)  $R(x, Y, z)$   
 $F = \{Y \rightarrow z, XZ \rightarrow Y\}$
- (3)  $R(X, Y, Z)$   
 $F = \{Y \rightarrow Z, Y \rightarrow X, X \rightarrow YZ\}$
- (4)  $R(x, Y, z)$   
 $F = \{X \rightarrow Y, X \rightarrow Z\}$
- (5)  $R(W, X, Y, Z)$   
 $F = \{X \rightarrow Z, WX \rightarrow Y\}$

3. 有关系模式学生(学号, 课程号, 名次), 若每一名学生每门课程有一定的名次, 每门课程每一名次只有一名学生

- (1) 写出函数依赖和候选码
- (2) 判断是第几范式。

4. 一个关于系、学生、班级、学会等诸信息的关系数据库:

学生(学号、姓名、出生年月、系名、班号、宿舍区)

班级(班号、专业名、系名、人数、入校年份)

系(系名、系号、系办公地点、人数)

学会(学会名、成立年份、办公地点、人数)

参加学会(学号, 学会名, 入会年份)

语义如下: 一个系有若干专业, 每个专业每年只招一个班, 每个班有若干学生。一个系的学生住在同一宿舍区。每个学生可参加若干学会, 每个学会有若干学生。学生参加某学会有一个入会年份。

- (1) 请写出每个关系模式的函数依赖集。(写出最主要的)
- (2) 指出是否存在传递函数依赖, 对于函数依赖左部是多属性的情况讨论函数依赖是完全函数依赖, 还是部分函数依赖。
- (3) 指出各关系模式的候选码、外部码。

5. (1) 写出下面给出的关系 SC 上的函数依赖(写出最主要的), 写出候选码

(2) 下面给出的关系 SC 为第几范式?

(3) 是否存在数据冗余、插入、删除、更新异常? 若存在, 则说明是在什么情况下发生? 发生的原因是什么?

• 其中: SNO 为学号, CNO 为课程号, CTITLE 为课程名, INAME 为教师名, ILOCA 为教师地址, GRADE 为成绩

SC

SNO	CNO	CTITLE	INAME	ILOCA	GRADE
80152	C1	OS	王平	D1	70
80153	C2	DB	高升	D2	85
80154	C1	OS	王平	D1	86
80154	C3	AI	杨杨	D3	72
80155	C4	CL	高升	D2	92

6. (1) 写出下面给出的关系 R 上的函数依赖 (写出最主要的), 写出候选码  
 (2) 下表给出的关系 R 为第几范式?  
 (3) 是否存在数据冗余、插入、删除、更新异常? 若存在, 则说明是在什么情况下发生? 发生的原因是什么?

工程号	材料号	数量	开工日期	完工日期	价格
P1	I1	4	2000.5	2001.5	250
P1	I2	6	2000.5	2001.5	300
P1	I3	15	2000.5	2001.5	180
P2	I1	6	2000.11	2001.12	250
P2	I4	18	2000.11	2001.12	350