**数据库 第六章**

**22920202202879 陈奕培**

**1.理解并给出下列术语的定义：**

**函数依赖：**设R(U)是属性集U上的关系模式。X，Y是属性集U的子集。若对于R(U)的任意一个可能的关系r，r中不可能存在两个元组在X上的属性值相等，而在Y上的属性不等，则称X函数确定Y或Y函数依赖于X，记作XY；

**部分函数依赖：**若XY，但Y不完全依赖于X，则称Y对X部分函数依赖，记作XY；

**完全函数依赖：**在R(U)中，如果XY，而且对于X的任何一个真子集X‘，都有X’ Y，则称Y对于X完全函数依赖，记作XY；

**传递依赖：**在R(U)中，如果XY，YX，YX，YZ，ZY，则称Z对X传递函数依赖，记作XZ；

**候选码：**设K为R<U,F>中的属性或属性组，若KU，则K为R的候选码；

**超码：**如果U部分依赖于K，则称K为超码；

**主码：**若候选码多于一个，则选定其中的一个为主码；

**外码：**关系模式R中属性或属性组X并非R的码，但X是另一个关系模式的码，则称X是R的外码；

**全码：**整个属性组是码，称为全码；

**1NF：**每个分量都是不可再分的数据项；

**2NF：**关系模式R属于第一范式，且每一个非主属性完全依赖于码；

**3NF：**关系模式R中，不存在非主属性Z传递依赖于码X；

**BCNF**：关系模式R<U,F>属于第一范式，XY且Y不是X的子集时，X必含有码；

**多值依赖：**设R(U)是属性集上的一个关系模式。X，Y，Z是U的子集，并且Z=U-X-Y。关系模式XY成立当且仅当对任一关系r，给定一对（X，Z）的值，有一组Y的值，这组Y的值仅却决于X的值而与Z的值无关；

**4NF：**属性之间不允许有非平凡且非函数依赖的多值依赖；

**2.建立关系型数据库**

**答：**

（1）关系模式：

学生：S(Sno,Sname,Sbirth,Dept,Class,Rno)

班级：C(Class,Pname,Dept,Cnum,Cyear)

系：D(Dept,Dno,Office,Dnum)

学会：M(Mname,Myear,Maddr,Mnum)

（2）极小依赖集：

①S:Sno->Sname, Sno->Sbirth, Sno->Class, Class->Dept, Dept->Rno;

传递依赖：

因为Sno->Class->Dept->Rno

所有Dept传递依赖于Sno，Rno传递依赖于Class，Rno传递依赖于Sno；

②C:Class->Pname, Pname->Dept, Class->Cnum, Class->Cyear;

传递依赖：

因为Class->Pname->Dept

所以Dept传递依赖于Class；

③D:Dept->Dno, Dno->Dept, Dno->Office, Dno->Dnum;

无传递依赖；

④M:Mname->Myear, Mname->Maddr, Mname->Mnum

无传递依赖

（3）候选码，外码，全码：

①S：候选码Sno，外码Dept，Classs，无全码；

②C：候选码Class，外码Dept，无全码；

③D：候选码Dept，Dno，无外码，无全码；

④M：候选码Mname，无外码，无全码；

**6.有关系模式R（A，B，C，D，E），回答下面的问题**

**答：**（1）当BC也是码的时候

（2）ACE，BCE，DCE

（3）3NF