

深入浅出：数据库设计模式范例（1）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/143/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B7\\_B1\\_E5\\_85\\_A5\\_E6\\_B5\\_85\\_E5\\_c102\\_143084.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/143/2021_2022__E6_B7_B1_E5_85_A5_E6_B5_85_E5_c102_143084.htm) 关系数据库设计之时是要遵守一定的规则的。尤其是数据库设计范式现简单介绍1NF（第一范式），2NF（第二范式），3NF（第三范式）和BCNF，另有第四范式和第五范式留到以后再介绍。在你设计数据库之时，若能符合这几个范式，你就是数据库设计的高手。

**第一范式（1NF）：**在关系模式R中的每一个具体关系r中，如果每个属性值都是不可再分的最小数据单位，则称R是第一范式的关系。例：如职工号，姓名，电话号码组成一个表（一个人可能有一个办公室电话和一个家里电话号码）规范成为1NF有三种方法：一是重复存储职工号和姓名。这样，关键字只能是电话号码。二是职工号为关键字，电话号码分为单位电话和住宅电话两个属性三是职工号为关键字，但强制每条记录只能有一个电话号码。以上三个方法，第一种方法最不可取，按实际情况选取后两种情况。

**第二范式（2NF）：**如果关系模式R（U，F）中的所有非主属性都完全依赖于任意一个候选关键字，则称关系R是属于第二范式的。例：选课关系SCI（SNO，CNO，GRADE，CREDIT）其中SNO为学号，CNO为课程号，GRADE为成绩，CREDIT为学分。由以上条件，关键字为组合关键字（SNO，CNO）

在应用中使用以上关系模式有以下问题：

- 数据冗余，假设同一门课由40个学生选修，学分就重复40次。
- 更新异常，若调整了某课程的学分，相应的元组CREDIT值都要更新，有可能会出现同一门课学分不同。
- 插入异常

，如计划开新课，由于没人选修，没有学号关键字，只能等有人选修才能把课程和学分存入。d.删除异常，若学生已经结业，从当前数据库删除选修记录。某些门课程新生尚未选修，则此门课程及学分记录无法保存。原因：非关键字属性CREDIT仅函数依赖于CNO，也就是CREDIT部分依赖组合关键字（SNO，CNO）而不是完全依赖。解决方法：分成两个关系模式SC1（SNO，CNO，GRADE），C2（CNO，CREDIT）。新关系包括两个关系模式，它们之间通过SC1中的外关键字CNO相联系，需要时再进行自然联接，恢复了原来的关系

第三范式（3NF）：如果关系模式R（U，F）中的所有非主属性对任何候选关键字都不存在传递依赖，则称关系R是属于第三范式的。例：如S1（SNO，SNAME，DNO，DNAME，LOCATION）各属性分别代表学号，姓名，所在系，系名称，系地址。关键字SNO决定各个属性。由于是单个关键字，没有部分依赖的问题，肯定是2NF。但这关系肯定有大量的冗余，有关学生所在的几个属性DNO，DNAME，LOCATION将重复存储，插入，删除和修改时也将产生类似以上例的情况。原因：关系中存在传递依赖造成的。即SNO -> DNO。而DNO -> SNO却不存在，DNO -> LOCATION，因此关键字SNO对LOCATION函数决定是通过传递依赖SNO -> LOCATION实现的。也就是说，SNO不直接决定非主属性LOCATION。解决目的地：每个关系模式中不能留有传递依赖。解决方法：分为两个关系S（SNO，SNAME，DNO），D（DNO，DNAME，LOCATION）注意：关系S中不能没有外关键字DNO。否则两个关系之间失去联系。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详

细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)