**数据库的范式**

码：设 K 为某表中的一个属性或属性组，若除 K 之外的所有属性都**完全**函数依赖于 K，那么我们称 K 为候选码。在实际中我们通常可以理解为：假如当 K 确定的情况下，该表除 K 之外的所有属性的值也就随之确定，那么 K 就是候选码，简称为码。

主属性：包含在任何一个候选码中的属性为主属性。

**1NF:** 所谓第一范式是指数据库表的每一列都是不可分割的基本数据项，同一列中不能同时有多个值，即实体中的某个属性不能有多个值或者不能有重复的属性。

举例1：  
一张学生表Student(stuNo,stuName,age,age,sex)是不符合第一范式的，因为有重复列age属性。去除重复列age以后的Student(stuNo,stuName,age,sex)是符合第一范式的。

**2NF:**符合1NF，非主属性**完全依赖**于码。 即一个数据库表中只能保存一种数据，不能把多种数据保存到同一张数据表中，主要针对联合主键来说。(多对多）

举例2：

以学生选课为例，每个学生都可以选课，并且有这一门课程的成绩，那么如果将这些信息都放在一张表StuGrade(stuNo,stuName,age,sex,courseNo,courseName,credit,score)。stuName只需要stuNo就能够唯一确定，courseName只需要courseNo就能够唯一确定，因此这样就存在了部分依赖，不符合第二范式。

**3NF**:符合2NF,非主属性**不传递依赖**于码。即每一列数据和主键直接相关，而不能间接相关。（一对多）

举例3：  
每一个员工都有一个所属部门，假如有一个员工信息表Employee(emp\_id,emp\_name,emp\_age,dept\_id,dept\_name,dept\_info)。这张员工信息表的主键是emp\_id，因为这个属性能够唯一确定其他所有属性，比如知道员工编号emp\_id以后，肯定能够知道员工姓名，所属部门编号，部门名称和部门介绍。所以这里dept\_id不是主属性，而是非主属性。但是，我们又可以发现dept\_name,dept\_info这两个属性也可以由dept\_id这个非主属性决定，即dept\_name依赖dept\_id，而dept\_id依赖emp\_id，这样就存在了传递依赖。而且我们可以看出传递依赖的一个明显缺点就是数据冗余非常严重。

BCNF:符合3NF,不存在任何属性完全依赖于非码的任何一组属性。BCNF一定是3NF,3NF不一定是BCNF。

数据库的三大范式的作用：为了在设计中更好的解决数据冗余，[数据有效性](https://www.baidu.com/s?wd=%E6%95%B0%E6%8D%AE%E6%9C%89%E6%95%88%E6%80%A7&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao)检查，提高存储效率。