# 一、表的主键

在现实世界中，很多数据具有唯一的特性，例如身份证号码，在国家人口基本信息表中，一定不会存在多个人用同一个身份证号码的情况，再例如手机号码、QQ号码、银行帐号等等，还有学生管理系统，学生的年级、班级和学号三个字段组合起来是唯一的标识。

如果表中一个字段或多个字段组合起来的值是唯一的，就可以作为表的主键，在创建或修改表时用primay key关键字来指定主键。一个表只能有一个主键，而且组成主键的每个字段值都不能为[空](https://baike.baidu.com/item/%E7%A9%BA%E5%80%BC)。

主键的作用：

1）体现数据结构设计的合理性。

2）提升数据操作的速度。

3）保证数据的完整性，在表中添加或修改记录时，数据库会检查该记录主键的值，不允许与其它记录主键的值重复，这种做法有个专业的名词：主键约束。

例如超女基本信息表，编号的字段名是id，在超女选秀活动中，每个超女的编号肯定是唯一的，不可能存在两个编号相同的超女，否则会引起混乱，我们可以把id字段设置为T\_GIRL表的主键，后面的工作交给数据库，如果试图往表中插入多条id相同的记录，数据库将拒绝。

指定表的主建有两种方法。

1）在create table时指定。

create table T\_GIRL

(

id char(4) not null, -- 编号

name varchar2(30) not null, -- 姓名

yz varchar2(20) null, -- 颜值

sc varchar2(20) null, -- 身材

weight number(4,1) not null, -- 体重

height number(3) not null, -- 身高

birthday date not null, -- 出生时间

memo varchar2(1000) null, -- 备注

primary key(id) -- 指定id为表的主键

);

2）修改已经建好的表，增加主键约束。

alter table 表名 add constraint 主键名 primary key(字段名1,字段名2,......字段名n);

例如：

alter table T\_GIRL add constraint PK\_GIRL primary key(id);

在Oracle数据库中，虽然主键不是必需的，但是最好为每个表都设置一个主键，不管是单字段主键还是多字段主键（复合主键），它的存在代表了表结构的完整性，主键还可以用于其他表的外键关联，外键的知识下面再介绍。

# 二、表的外键

## 1、外键的概念

外键（foreign key）用于约束两个表之间数据的关系，将表中主键字段添加到另一个表中，再创建两个表之间的外键约束，这些字段就成为另一个表的外键。

超女选秀活动有两个数据表：

1）赛区参数表

赛区代码，赛区名称，……。

2）超女基本信息表

赛区代码、超女编号、姓名、颜值、身材、身高、体重、……。

录入超女基本信息的时候要选择赛区，为了保证数据正确，要求录入赛区代码时，必须保证赛区参数表中有这个赛区代码，否则数据是有问题的，为了解决这个问题，可以在程序中判断数据的合法性。针对这种情况，在表结构设计中采用外键来约束这两个表的赛区代码字段。

对赛区参数表来说，赛区代码是该表的主键。

对超女基本信息表来说，赛区代码是该表的外键。

赛区参数表也称为**主表（父表）**，超女基本信息表也称为**从表（子表）**。

## 2、外键的作用

合理的数据结构设计，表中的数据一定有一致性约束，使用外键，让数据库去约束数据的一致，不给任何人出错的机会。不用外键会怎样？不用也不会怎么样，如果不用外键，在程序中要写代码进行判断，手工操作数据时也必须处处小心。

## 3、外键约束

**1）当对从表进行操作时，数据库会：**

a）向从表插入新记录时，如果外键值在主表中不存在，阻止插入。

b）修改从表的记录时，如果外键的值在主表中不存在，阻止修改。

**2）当对主表进行修改操作时，数据库会：**

a）主表修改主键值时，旧值在从表里存在便阻止修改。

**3）当对主表进行删除操作时，数据库会（三选一）：**

a）主表删除行时，其主键值在从表里存在便阻止删除。

b）主表删除行时，连带从表的相关行一起删除。

c）主表删除行时，把从表相关行的外键字段置为null。

## 4、创建外键

创建外键的语法：

alter table 从表名

add constraint 外键名 foreign key (从表字段列表)

references 主表名 (主表字段列表)

[on delete cascade|set null];

说明：

外键名，Oracle的标识符，建议采用**FK\_从表名\_主表名**的方式命名。

主表执行删除行时，其主键值在从表里存在便阻止删除，如果on delete cascade，连带从表的相关行一起删除；如果on delete set null，把从表相关行的外键字段置为null。

## 5、删除外键

alter table 从表 drop constraint 外键名;

## 6、示例脚本

/\* 创建赛区参数表。 \*/

create table T\_AREACODE

(

areaid number(2) not null, -- 赛区代码，非空。

areaname varchar(20) not null, -- 赛区名称，非空。

memo varchar(300), -- 备注

primary key(areaid) -- 创建主健。

);

/\* 创建超女基本信息表。 \*/

create table T\_GIRL

(

id char(4) not null, -- 编号

name varchar2(30) null, -- 姓名

areaid number(2) null, -- 赛区代码

yz varchar2(20) null, -- 颜值

sc varchar2(20) null, -- 身材

memo varchar2(1000) null, -- 备注

primary key(id) -- 创建主健。

);

insert into t\_areacode(areaid,areaname,memo) values(1,'长沙','长沙赛区的说明文字');

insert into t\_areacode(areaid,areaname,memo) values(2,'南京','南京赛区的说明文字');

insert into t\_areacode(areaid,areaname,memo) values(3,'广州','广州赛区的说明文字');

insert into t\_areacode(areaid,areaname,memo) values(4,'北京','北京赛区的说明文字');

insert into t\_girl(id,name,areaid,yz,sc,memo) values('0001','西施',1,'漂亮','丰满',null);

insert into t\_girl(id,name,areaid,yz,sc,memo) values('0002','冰冰',5,'漂亮','苗条',null);

/\* 以下三种创建外键的方式只能三选一 \*/

/\* 为T\_GIRL创建外键，无on delete选项。 \*/

alter table T\_GIRL

add constraint FK\_GIRL\_AREACODE foreign key(areaid)

references T\_AREACODE(areaid);

/\* 为T\_GIRL创建外键，采用on delete cascade选项。 \*/

alter table T\_GIRL

add constraint FK\_GIRL\_AREACODE foreign key(areaid)

references T\_AREACODE(areaid)

on delete cascade;

/\* 为T\_GIRL创建外键，采用on delete set null选项。 \*/

alter table T\_GIRL

add constraint FK\_GIRL\_AREACODE foreign key(areaid)

references T\_AREACODE(areaid)

on delete set null;