# 三大范式

**一、三大范式通俗解释：**

（1）简单归纳：

　　第一范式（1NF）：字段不可分；  
　　第二范式（2NF）：有主键，非主键字段依赖主键；  
　　第三范式（3NF）：非主键字段不能相互依赖。

（2）解释：

　　1NF：原子性。 字段不可再分,否则就不是关系数据库;；  
　　2NF：唯一性 。一个表只说明一个事物；  
　　3NF：每列都与主键有直接关系，不存在传递依赖。

## 第一范式

* 列不能够再分

**这是不符合第一范式的**（红色代表主键）——**地址**列可以再分

学生表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id** | 姓名 | 性别 | 地址 |
| **001** | 闪客sun | 男 | 中国，吉林，长春 |

**这是符合第一范式的**

学生表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id** | 姓名 | 性别 | 国家 | 省份 | 城市 |
| **001** | 闪客sun | 男 | 中国 | 吉林 | 长春 |

## 第二范式

* 首先要符合第一范式
* 表必须有主键
* 非主键列**不能只**依赖于主键的一部分

**这是不符合第二范式的**（红色代表主键）---**商品名称**依赖了主键的一部分**商品ID**

订单表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **订单ID** | **商品ID** | 商品名称 |
| **001** | **251** | 直升机 |

**这是符合第二范式的**

订单表

|  |  |
| --- | --- |
| **订单ID** | **商品ID** |
| **001** | **251** |

商品表

|  |  |
| --- | --- |
| **商品ID** | 商品名称 |
| **251** | 直升机 |

## 第三范式

* 首先满足第二范式
* 非主键列必须直接依赖于主键，不能存在**传递依赖**

**这是不符合第一范式的**（红色代表主键）——**学校描述**没有直接依赖于主键，而是直接依赖于**学校**，学校直接依赖于主键，所以存在传递依赖

学生表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id** | 姓名 | 学校 | 学校描述 |
| **001** | 闪客sun | 氢化大学 | 中国最牛逼的学校 |

**这是符合第一范式的**

学生表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id** | 姓名 | 学校id |
| **001** | 闪客sun | 001 |

学校表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id** | 名称 | 描述 |
| **001** | 氢化大学 | 中国最牛逼的学校 |

# 用户管理

## 新建用户

语法[创建用户]： create user 用户名 identified by 口令[即密码]；

## 更改密码

语法[更改用户]: alter user 用户名 identified by 口令[改变的口令];

## 删除用户

语法：drop user 用户名;

若用户拥有对象，则不能直接删除，否则将返回一个错误值。指定关键字cascade,可删除用户所有的对象，然后再删除用户:

语法： drop user 用户名 cascade;

# 授权角色

oracle为兼容以前版本，提供三种标准角色（role）:connect/resource和dba.

## connect role(连接角色)

--临时用户，特指不需要建表的用户，通常只赋予他们connect role.

--connect是使用oracle简单权限，这种权限只对其他用户的表有访问权限，包括select/insert/update和delete等。

--拥有connect role 的用户还能够创建表、视图、序列（sequence）、簇（cluster）、同义词(synonym)、回话（session）和其他  数据的链（link）

## resource role(资源角色)

--更可靠和正式的数据库用户可以授予resource role。

--resource提供给用户另外的权限以创建他们自己的表、序列、过程(procedure)、触发器(trigger)、索引(index)和簇(cluster)。

## dba role(数据库管理员角色)

--dba role拥有所有的系统权限

--包括无限制的空间限额和给其他用户授予各种权限的能力。system由dba用户拥有

## 授权命令

语法： grant connect, resource to 用户名;

## 撤销权限

语法： revoke connect, resource from 用户名;

# 创建/授权/删除角色

除了前面讲到的三种系统角色----connect、resource和dba，用户还可以在oracle创建自己的role。用户创建的role可以由表或系统权限或两者的组合构成。为了创建role，用户必须具有create role系统权限。

## 创建角色

语法： create role 角色名;

## 授权角色

语法： grant select on class to 角色名;

注：现在，拥有该角色的所有用户都具有对class表的select查询权限

## 删除角色

语法： drop role 角色名;

注：与该角色相关的权限将从数据库全部删除

# 表空间

## 查看所有的表空间

SELECT \* FROM DBA\_TABLESPACES;

## 查看某个用户的默认表空间

SELECT DEFAULT\_TABLESPACE,USERNAME FROM DBA\_USERS WHERE USERNAME='username';

## 查看表空间剩余容量

SELECT TABLESPACE\_NAME,SUM(BYTES) FROM DBA\_FREE\_SPACE GROUP BY TABLESPACE\_NAME;

## 查看表空间数据文件的信息

SELECT \* FROM DBA\_DATA\_FILES;

## 创建表空间

CREATE TABLESPACE ODI  DATAFILE 'D:\ORACLE\PRODUCT\10.2.0\ORADATA\ORCL\ODI.DBF ' SIZE 50M AUTOEXTEND ON NEXT 10M PERMANENT EXTENT MANAGEMENT LOCAL;

## 完整的建表空间语句

CREATE TABLESPACE tablespace\_name DATAFILE 'filename' SIZE size [AUTOEXTEND [ON NEXT size | OFF]] [MAXSIZE size][PERMANENT  | TEMPORARY][EXTENT MANAGEMENT DICTIONARY | LOCAL];

## 重命名表空间

ALTER TABLESPACE oldname RENAME TO newname;

## 设置表空间的读写状态

ALTER TABLESPACE tablespace\_name READ ONLY | WRITE;

## 设置表空间的可用状态

ALTER TABLESPACE tablespace\_name ONLINE | OFFLINE [NORAML | TEMPORARY | IMMEDIATE];如果是联机状态，那么表空间就可以被用户操作，反之设置成脱机状态，表空间就不是不可用的，脱机状态还包括3种方式。

## 建立大文件表空间

CREATE BIGFILE TABLESPACE tablespace\_name DATAFILE 'filename' SIZE size;

## 删除表空间

DROP TABLESPACE tablespace\_name [INCLUDING CONTENTS][CASCADE CONSTRAINTS];INCLUDING CONTENTS表示把表空间里的数据文件也删除，CASCADE CONSTRAINTS会把表空间中的完整性也删除。

## 临时表空间

一般是指在数据库中存储数据，当内存不够时写入的空间，这个空间并不像一般的表空间，当执行完对数据库的操作后，该空间的内容自动清空。

## 创建临时表空间

CREATE TEMPORARY TABLESPACE tablespace\_name TEMPFILE 'filename' SIZE size;

设置临时表空间为默认表空间

ALTER DATABASE DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE tablespace\_name;

## 查询临时表空间

SELECT \* FROM DBA\_TMP\_FILES;

## 创建临时表空间组

CREATE TEMPORARY TABLESPACE tablespace\_name TMPFILE 'filename' SIZE size TABLESPACE GROUP group\_name;

## 移动临时表空间到表空间组

ALTER TABLESPACE tablespace\_name TABLESPACE GROUP group\_name;

## 查询临时表空间组

SELECT \* FROM DBA\_TABLESPACE\_GROUPS;

## 删除临时表空间

DROP TABLESPACE tablespace\_name INCLUDING CONTENTS AND DATAFILES;

## 删除表空间中的数据文件

ALTER TABLESPACE tablespace\_name DROP DATAFILE 'filename';

## 向表空间里增加数据文件

ALTER TABLESPACE tablespace\_name ADD DATAFILE 'filename' SIZE size;

## 向表空间里新增数据文件，并且允许数据文件自动增长

ALTER TABLESPACE tablespace\_name ADD DATAFILE 'filename' SIZE 50M AUTOEXTEND ON NEXT 5M MAXSIZE 100M;

## 允许已存在的数据文件自动增长

ALTER DATABASE DATAFILE 'filename' AUTOEXTEND ON NEXT 5M MAXSIZE 100M;

## 手工改变已存在数据文件的大小

ALTER DATABASE DATAFILE 'filename' RESIZE 100M;