Oracle学习笔记

2018年6月

**初级知识点**

# 阶段1：Oracle语言学习

## Oracle语言基础

1. Oracle语言的优点：

（1）功能强大灵活，适用于大规模数据应用部署

（2）可移植性好，与常用的小型数据库MySql语法基本一致

2. Oracle服务器分为：

（1）Oracle实例——Oracle进程及内存结构

（2）Oracle数据库——存储各种数据相关的文件

（3）Oracle数据库：分为两类结构：物理结构和逻辑结构

（4）物理结构：数据文件、控制文件、日志文件，是实际存在的文件结构

a. 数据文件：具体的业务数据的操作和存储等

b. 控制文件：控制着数据文件和日志文件的存储，更新，备份等

c. 日志文件：对数据文件的增删改查做一些日志记录，备份等等

（5）逻辑结构：为了方便管理和使用Oracle数据库资源，人为制定的一些逻辑名词

a. 表空间——段——区——块，范围越来越小

b. 表空间1-段1-区1-块2---找到对应的表：student表

（6）模式：数据库用户以及用户所拥有的全部数据库资源称为一个模式。有了模式的概念，可以通过：用户.表名，直接访问具体的表

## 数据类型

（1）字符类型：

 char(n)：固定长度的字符串,n表示字符串长度

 varchar2(n)：可变长度的字符串，n表示字符串长度

（2）数值类型

 number(n):表示n位整数，最大38位

 number(a,b)：表示存小数，a为数据长度，b为小数位数，举例：number(5,2)，其中数据一共是5位，2位是小数

 Oracle可以兼容其他数据库的int类型（相当于number(22)），varchar类型

（3）日期时间类型

* date
* timestamp

## SQL语句

（1）**DDL语言**

* 数据定义语言：创建、修改、删除数据库对象
* create/alter/drop/truncate table 表名……

（2）**D ML语言**

* 数据操纵语言：增删改查语句
* insert into/update/delete from/select 表名 ……

（3）**DCL语言**

* 数据控制语言：对数据进行访问控制的语句：授予权限/角色及收回权限/角色 grant 权限/角色 to 用户； revoke 权限/角色 from 用户;

（4）**TCL语言**

* 事务：把一系列的增删改查操作作为一个整体去处理，这个整体就称为一个事务
* 事务控制语言：对事务进行管理和控制的语句
* 事务特性：原子性、一致性、隔离性、持久性（ACID属性）

## 约束与查询

Oracle五大约束

* 主键约束：唯一且非空
* 唯一约束：唯一
* 非空约束：不能为空
* 检查约束：表中插入的数据必须符合检查的条件才能插入
* 外键约束：一张表的某一列依赖于另一张表当中的数据

（1）添加约束

select \* from user\_constraints;：查看用户下面的所有约束 --默认创建表时候添加的约束，默认名：SYS\_C随机编号，不好辨别到底是什么约束，可以在后期添加约束，同时给约束命名 对约束进行命名的规则：

* 主键约束：PK\_表名\_列名
* 唯一约束：UK\_表名\_列名
* 非空约束：NN\_表名\_列名
* 检查约束：CK\_表名\_列名
* 外键约束：FK\_从表名\_列名

（2）单表查询

简单查询

* 查询表中的全部记录
* 语法：select \* from 表名;

条件查询

* 语法：select \* from 表名 where 条件;

查询某几列

* 语法：select 列1，列2 from 表名 where 条件;

查询不重复记录

* 语法：select distinct 列名 from 表名;

模糊查询

 % 表示任意0个或多个字符

 \_ 表示任意单个字符

 [ ] 表示括号内所列字符中的任意一个

 [^ ] 表示不在括号所列之内的单个字符

 语法：select \* from 表名 where 列名 like '值%';

（3）多表查询

内连接

 把2张表中符合条件的数据筛选出来。

 语法1：select \* from 表1 join 表2 on 表1.列=表2.列;(常用)

 语法2：select \* from 表1，表2 where 表1.列=表2.列;

外连接

* 语法：select \* from 表1 left/right/full join 表2 on 条件;

交叉连接

* 语法：select \* from 表1 cross join 表2;

（4）分组查询

聚合函数

 min()

 max()

 sum()

 avg()

 count()

having关键字

* 与where关键字的区别
  + where 关键字无法与聚合函数一起使用。
  + having 子句可以让我们筛选分组后的各组数据。
* 语法：select 列名,聚合函数 from 表名 group by 列名 having 条件过滤----

## 操作符

1. 算术操作符 ： 加减乘除
2. 比较操作符

 >

 <

 >=

 <=

 !=或<>

 like

 in

 not in

 between ...and..

 is null

（3）逻辑操作符

 not

 and

 or

（4）连接操作符||

（5）集合操作符号

 intersect 交

 minus 差

 union 并

## SQL函数

1. 数字函数

* abs(n)：返回数字n的绝对值、
* ceil(n)：返回>=数字n的最小整数
* floor(n)：返回<=数字n的最大整数
* round(n,[m])：四舍五入运算,如果m缺省则四舍五入到整数位，m<0,四舍五入到小数点的前m位,m>0四舍五入到小数点的后m位
* trunc(n,[m])：截取数字,如果m缺省则将小数位截去m<0,截取到小数点的前m位,m>0截取到小数点的后m位
* sqrt(n)：返回数字n(n必须大于0)的平方根
* power(n,m)：返回数字n的m次幂，底数n和指数m都可以是任意数字,但是如果底数n为负数则指数m必须为正数
* exp(n)：返回e(2.71828183....)的n次幂
* ln(n)：返回数字n(n必须大于0)的自然对数
* log(n,m)：返回底数为n(除0及1的正整数)的m(任何正整数)对数
* mod(n,m)：返回数字n/m的余数,如果数字m=0则返回n

1. 字符函数

* ascii(n)：返回字符c的ascii值
* chr(n)：将ascii值转换为对应的字符
* initcap(s)：将字符串s所有的单词(依空格或非字母字符划分单词区间)的首字母大写,其余小写
* lower(s)：将字符串s中所有的字符转换为小写
* upper(s)：将字符串s中所有的字符转换为大写
* concat(s1,s2)：将字符串s2连接在s1后面，等同于操作符||
* length(s)：将返回字串s的长度，返回的长度包括其中的所有空格(尾部空格也算)；如果s为null，则返回null

1. 日期函数

* sysdate：返回系统当前日期时间
* systimestamp：返回系统当前日期时间和时区
* current\_date：返回当前回话时区所对应的日期和时间
* current\_timestamp：返回当前回话时区所对应的日期时间
* localtimestamp：返回当前回话时区所对应的日期时间
* systimestamp：返回系统当前日期时间和时区
* sessiontimezone：返回当前回话所在的时区
* dbtimezone：返回资料库所在的时区

# 阶段2：Oracle项目实战