**sql函数的使用--介绍**

oracle数据库的强大，体现在对用户管理，pl/sql编程，函数丰富。

**函数的分类：**

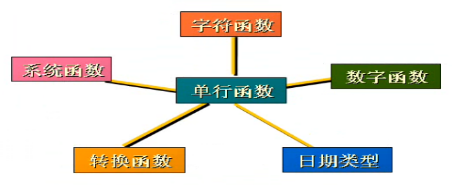
**单行函数：**对每个行输入值进行计算，得到相应的计算结果，返回给用户，也就是说，每行作为一个输入参数，经过函数计算得到每行的计算结果。比如length

**多行函数：**对多行输入值进行计算，得到多行对应的单个结果。比如max,min

**sql函数的使用--单行函数分类**

**单行函数分为：**

字符函数、数字函数、日期函数、转换函数、系统函数。



**sql函数的使用--字符函数**

介绍：

用于处理字符相关的函数，字符函数是oracle中最常用的函数，我们来看看有哪些字符函数：

**字符替换函数**

replace(char1,search\_string,replace\_string)

replace(字段,搜索的字符,替换的字符)

**说明：这里只是替换显示的结果，而非数据库原内容。**

**字符搜索函数**

instr(C1,C2,I,J)

instr(被搜索的字符串,需要查找的字符串,搜索开始位置,搜索第几次出现的查找内容)

在一个字符串中搜索指定的字符，返回发现指定的字符的位置；

C1 被搜索的字符串；

C2 希望搜索的字符串；

I 搜索的开始位置，默认为1；

J 出现的位置，默认为1；

**dual为oracle本身自带的虚表，主要用于测试使用。**

练习：

显示所有员工的姓名，用“我是A”替换所有“A”

SQL>select replace(ename,'A','我是A') from emp;

请找出“oracle traning”第二个ra出现的位置

SQL>select instr('oracle traning','ra',1,2) from dual;

**SQL中的单记录函数**

**常用字符函数介绍**

1、ascii

返回与指定的字符对应的十进制数；

SQL>select ascii('A') A,ascii('a') a,ascii('0') zero,ascii(' ') space from dual;

A A ZERO SPACE

---------- ---------- ---------- ----------

65 97 48 32

2、chr

给出整数，返回对应的字符；

SQL>select chr(54740) zhao,chr(65) chr65 from dual;

ZHAO CHR65

---- -----

赵 A

3、concat

连接两个字符串；

SQL>select concat('010-','88888888')||'转23' 高乾竞电话 from dual;

高乾竞电话

----------------

010-88888888转23

**特别说明：concat(字串1或字段1,字串2或字段2)也可以书写成 字串1或字段1 || 字串2或字段2**

4、initcap

返回字符串并将字符串的第一个字母变成大写；

SQL>select initcap('smith') upp from dual;

UPP

-----

Smith

5、instr(C1,C2,I,J)

在一个字符串中搜索指定的字符，返回发现指定的字符的位置；

C1 被搜索的字符串；

C2 希望搜索的字符串；

I 搜索的开始位置，默认为1；

J 出现的位置，默认为1；

SQL>select instr('oracle traning','ra',1,2) instring from dual;

INSTRING

----------

9

6、length

返回字符串的长度；

SQL>select ename,length(ename),job,length(job),sal,length(to\_char(sal)) from emp where ename='SMITH';

ENAME LENGTH(ENAME) JOB LENGTH(JOB) SAL LENGTH(TO\_CHAR(SAL))

---------- ------------- --------- ----------- --------- --------------------

SMITH 5 CLERK 5 800.00 3

**特别说明：在oracle中单个汉字、字母、还是特殊符号都认为是长度为1**

7、lower

返回字符串，并将所有的字符小写；

SQL>select lower('AaBbCcDd') "lower-AaBbCcDd" from dual;

lower-AaBbCcDd

--------------

aabbccdd

8、upper

返回字符串，并将所有的字符大写；

SQL>select upper('AaBbCcDd') "upper-AaBbCcDd" from dual;

upper-AaBbCcDd

--------------

AABBCCDD

练习：请把雇员的名字，首字母小写，其它大写。

SQL>select substr(lower(ename),1,1)||substr(upper(ename),2,length(ename)) "eNAME"from emp where ename='SMITH';

SQL>select concat(substr(lower(ename),1,1),substr(upper(ename),2,length(ename))) "eNAME"from emp where ename='SMITH';

eNAME

--------------------

sMITH

**特别说明：函数是可以相互嵌套，复合使用的。**

9、rpad和lpad(粘贴字符)

rpad在列的右边粘贴字符 rpad('显示内容'或字段,显示长度,'填充占位符')

lpad在列的左边粘贴字符 lpad('显示内容'或字段,显示长度,'填充占位符')

SQL>select lpad(rpad('gao',10,'\*'),17,'\*') from dual;

LPAD(RPAD('GAO',10,'\*'),17,'\*'

------------------------------

\*\*\*\*\*\*\*gao\*\*\*\*\*\*\*

10、ltrim和rtrim

ltrim 删除左边出现的字符串 ltrim('原内容'或字段,'要删除的字符串')

rtrim 删除右边出现的字符串 rtrim('原内容'或字段,'要删除的字符串')

SQL>select ltrim(rtrim(' gao qian jing ',' '),' ') from dual;

LTRIM(RTRIM('GAOQIANJING',''),

------------------------------

gao qian jing

SQL>select rtrim('\*\*gao qian jing\*\*','\*') from dual;

RTRIM('\*\*GAOQIANJING\*\*','\*')

----------------------------

\*\*gao qian jing

SQL>select ltrim('\*\*gao qian jing\*\*','\*') from dual;

LTRIM('\*\*GAOQIANJING\*\*','\*')

----------------------------

gao qian jing\*\*

11、substr(string,start,count)

取子字符串，从start开始，取count个

SQL>select substr('13088888888',3,8) from dual;

SUBSTR('13088888888',3,8)

-------------------------

08888888

12、replace('string','s1','s2')

string 希望被替换的字符或变量

s1 被替换的字符串

s2 要替换的字符串

SQL>select replace('he love you','he','i') from dual;

REPLACE('HELOVEYOU','HE','I')

-----------------------------

i love you

13、soundex

返回一个与给定的字符串读音相同的字符串；

SQL>create table table1(xm varchar(8));

SQL>insert into table1 values('weather');

SQL>insert into table1 values('wether');

SQL>insert into table1 values('gao');

SQL>select xm from table1 where soundex(xm)=soundex('weather');

XM

--------

weather

wether

**特别说明：soundex找出读音相同的字符串，但无法找出汉字的读音，只能找出英文和拼音的读音。**

14、trim('s' from 'string')

leading 剪掉前面的字符

trailing 剪掉后面的字符

如果不指定，默认为空格符。

SQL>select trim(0 from 0009872348900) "trim example" from dual;

trim example

------------

98723489

**常用数学函数介绍**

15、abs

返回指定值的绝对值；

SQL>select abs(100),abs(-100) from dual;

ABS(100) ABS(-100)

---------- ----------

100 100

16、acos

给出反余弦的值；

SQL>select acos(-1) from dual;

ACOS(-1)

----------

3.14159265

17、asin

给出反正弦的值；

SQL>select asin(0.5) from dual;

ASIN(0.5)

----------

0.52359877

18、atan

返回一个数字的反正切值；

SQL>select atan(1) from dual;

ATAN(1)

----------

0.78539816

19、ceil

返回大于或等于给出数字的最小整数；

SQL>select ceil(3.14159265) from dual;

CEIL(3.14159265)

----------------

4

**特别说明：ceil返回的最小整数并不是四舍五入返回整数，而是返回给定值最近且大于给定值的整数。**

20、cos

返回一个给定数字的余弦；

SQL>select cos(-3.14159265) from dual;

COS(-3.14159265)

----------------

-1

21、cosh

返回一个数字反余弦值；

SQL>select cosh(20) from dual;

COSH(20)

----------

242582597.

22、exp

返回一个数字e的n次方根；

SQL>select exp(2),exp(1) from dual;

EXP(2) EXP(1)

---------- ----------

7.38905609 2.71828182

23、floor

对给定的数字取整数；

SQL>select floor(2345.67) from dual;

FLOOR(2345.67)

--------------

2345

**特别说明：floor正好与ceil相反，向下取整数，不论小数点后面是什么数，一律截掉，只取前面整数。**

24、ln

返回一个数字的对数值；

SQL>select ln(1),ln(2),ln(2.7182818) from dual;

LN(1) LN(2) LN(2.7182818)

---------- ---------- -------------

0 0.69314718 0.99999998953

25、log(n1,n2)

返回一个以n1为底n2的对数；

SQL>select log(2,1),log(2,4) from dual;

LOG(2,1) LOG(2,4)

---------- ----------

0 2

26、mod(n1,n2)

返回一个n1除以n2的余数；**(取模函数)**

SQL>select mod(10,3),mod(3,3),mod(2,3) from dual;

MOD(10,3) MOD(3,3) MOD(2,3)

---------- ---------- ----------

1 0 2

27、power

返回n1的n2次方根；

SQL>select power(2,10),power(3,3) from dual;

POWER(2,10) POWER(3,3)

----------- ----------

1024 27

28、round和trunc

按照指定的精度进行舍入；**round函数为四舍五入**

SQL>select round(55.5),round(-55.4),trunc(55.5),trunc(-55.5) from dual;

ROUND(55.5) ROUND(-55.4) TRUNC(55.5) TRUNC(-55.5)

----------- ------------ ----------- ------------

56 -55 55 -55

29、sign

取数字n的符号，大于0返回1，小于0返回-1，等于0返回0；

SQL>select sign(123),sign(-100),sign(0) from dual;

SIGN(123) SIGN(-100) SIGN(0)

---------- ---------- ----------

1 -1 0

30、sin

返回一个数字的正弦值；

SQL>select sin(1.57079) from dual;

SIN(1.57079)

------------

0.9999999999

31、sinh

返回双曲正弦的值；

SQL>select sin(20),sinh(20) from dual;

SIN(20) SINH(20)

---------- ----------

0.91294525 242582597.

32、sqrt

返回数字n的根；

SQL>select sqrt(64),sqrt(10) from dual;

SQRT(64) SQRT(10)

---------- ----------

8 3.16227766

33、tan

返回数字的正切值；

SQL>select tan(20),tan(10) from dual;

TAN(20) TAN(10)

---------- ----------

2.23716094 0.64836082

34、tanh

返回数字的n的双曲正切值；

SQL>select tanh(20),tan(20) from dual;

TANH(20) TAN(20)

---------- ----------

1 2.23716094

35、trunc

按照指定的精度截取一个数；

SQL>select trunc(124.1666,-2),trunc(124.16666,2) from dual;

TRUNC(124.1666,-2) TRUNC(124.16666,2)

------------------ ------------------

100 124.16

**常用日期函数介绍**

36、add\_months

add\_months(日期值,增加(减少)值)

增加或减去月份；

SQL>select to\_char(add\_months(to\_date('199912','yyyymm'),2),'yyyymm') from dual;

TO\_CHAR(ADD\_MONTHS(TO\_DATE('19

------------------------------

200002

SQL>select hiredate,add\_months(hiredate,2) from emp where ename='SMITH';

HIREDATE ADD\_MONTHS(HIREDATE,2)

----------- ----------------------

1980/12/17 1981/2/17

请查找最近350个月入职的员工

SQL>select ename,hiredate from emp where add\_months(hiredate,350)>=sysdate;

ENAME HIREDATE

---------- -----------

SCOTT 1987/4/19

ADAMS 1987/5/23

37、last\_day

返回日期的最后一天；

SQL>select to\_char(sysdate,'yyyy-mm-dd'),to\_char((sysdate)+1,'yyyy-mm-dd') from dual;

TO\_CHAR(SYSDATE,'YYYY-MM-DD') TO\_CHAR((SYSDATE)+1,'YYYY-MM-D

----------------------------- ------------------------------

2014-04-24 2014-04-25

SQL>select to\_char(last\_day(sysdate),'yyyy-mm-dd') from dual;

TO\_CHAR(LAST\_DAY(SYSDATE),'YYY

------------------------------

2014-04-30

38、months\_between(date2,date1)

给出date2-date1的月份，共有多少个月；

SQL>select months\_between('19-12月-1999','19-3月-1999') mon\_between from dual;

MON\_BETWEEN

-----------

9

SQL>select months\_between(to\_date('2000-05-20','yyyy-mm-dd'),to\_date('2005-05-20','yyyy-mm-dd')) mon\_betw from dual;

MON\_BETW

----------

-60

39、new\_time(date,'this','that')

给出在this时区=other时区的日期和时间；

SQL>select to\_char(sysdate,'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss') bj\_date,to\_char(new\_time(sysdate,'PDT','GMT'),'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss') los\_date from dual;

BJ\_DATE LOS\_DATE

------------------- -------------------

2014-04-24 15:27:38 2014-04-24 22:27:38

40、next\_day(date,'day')

给出日期date和星期X之后计算下一个星期的日期；

SQL>select next\_day('18-5月-2001','星期五') next\_day from dual;

NEXT\_DAY

-----------

2001/5/25

41、sysdate

用来得到系统的当前日期；

SQL>select to\_char(sysdate,'day') from dual;

TO\_CHAR(SYSDATE,'DAY')

----------------------

星期四

**常用转换类型函数介绍**

42、chartorowid (基本上不会用到)

将字符数据类型转换为rowid类型

SQL>select rowid,rowidtochar(rowid),ename from emp;

ROWID ROWIDTOCHAR(ROWID) ENAME

--------------------------------- ------------------ ----------

AAAR3sAAEAAAACXAAA AAAR3sAAEAAAACXAAA SMITH

AAAR3sAAEAAAACXAAB AAAR3sAAEAAAACXAAB ALLEN

AAAR3sAAEAAAACXAAC AAAR3sAAEAAAACXAAC WARD

43、convert(c,dset,sset) (基本上不会用到)

将源字符串sset从一个语言字符集转换到另一个目的dset字符集；

SQL>select convert('strutx','we8hp','f7dec') "conversion" from dual;

conversion

----------

strutx

44、hextoraw (基本上不会用到)

将一个十六进制构成的字符转换为二进制

45、rawtohex (基本上不会用到)

将一个二进制构成的字符串转换为十六进制

46、rowidtochar (基本上不会用到)

将rowid数据类型转换为字符类型

**47、to\_char(date,'format')**

日期类型转换成字符串格式(主要用于将日期以习惯的格式输出显示)

SQL>select to\_char(sysdate,'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss') from dual;

TO\_CHAR(SYSDATE,'YYYY/MM/DDHH2

------------------------------

2014/04/24 16:19:34

**to\_char**

可以使用select ename.hiredate,sal from emp where deptno=10;

显示信息，可是在某些情况下，这个并不能满足你的需求。

日期是否可以显示时/分/秒？

select to\_char(hiredate,'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss') from emp;

薪水是否可以显示指定的货币符号？

select to\_char(sal,'$9999.99') from emp;

**特别说明：**

**日期格式：**

yy:两位数字的年份 2004--04

yyyy:四位数字的年份 2004年

mm:两位数字的月份 8月--08

dd:两位数字的天数 30号--30

hh24:二十四小时制8点--20

hh12:十二小时制8点--08

mi,ss--显示分钟\秒

day显示星期几

month显示几月

year显示年

**数字格式：**

9:显示数字，并忽略前面0

0:显示数字，如位数不足，则用0补齐

.:在指定位置显示小数点

,:在指定位置显示逗号

$:在数字前加美元符号

L:在数字前加本地货币符号

C:在数字前加国际货币符号

G:在指定位置显示组分隔符

D:在指定位置显示小数点符号(.)

**说明：,逗号.和小数点可以合在一起使用，G分隔符和D小数点符可以合在一起使用，但,.不能和GD综合使用，否则报错。**

48、to\_date(string,'format')

将字符串转换成日期(主要用于将日期按习惯的格式输入到oracle数据库中)

**说明：to\_date的用户到to\_char的日期型用法基本是一样的，只是功能不一样。to\_char是用于显示输出数据，to\_date是用于输入数据。**

49、to\_multi\_byte

将字符串中的单字节字符转换为多字节字符；(底层的转换)

SQL>select to\_multi\_byte('高') from dual;

TO\_MULTI\_BYTE('高')

-------------------

高

50、to\_number

将给出的数字类型的字符转换为数字；

SQL>select to\_number('1999') year from dual;

YEAR

----------

1999

**常用系统函数介绍**

51、bfilename(dir,file)

指定一个外部二进制文件；

SQL>insert into 表名 values(bfilename('文件路径','文件名'));

52、convert('x','desc','source')

将x字段或变量的源source转换为desc

SQL> select sid,serial#,username,decode(command,

2 0,'none',

3 2,'insert',

4 3,

5 'select',

6 6,'update',

7 7,'delete',

8 8,'drop',

9 'other') cmd from v$session where type!='background';

SID SERIAL# USERNAME CMD

--------- --------- ------------------------------ ------

1 1 none

2 1 none

3 1 none

4 1 none

5 1 none

6 1 none

7 1275 none

8 1275 none

9 20 GAO select

10 40 GAO none

**52-1、decode函数类似于java的switch case分支语句**

SQL>select ename||decode(deptno,10,'在10号部门',20,'在20号部门',30,'在30号部门') from emp where ename='SCOTT' order by deptno;

ENAME||DECODE(DEPTNO,10,'在10?

------------------------------

SCOTT在20号部门

53、dump(s,fmt,start,length)

dump函数以fmt指定的内部数字格式返回一个varchar2类型的值；(主要用于查看类型格式长度)

SQL>select dump(ename) from emp where ename='SCOTT';

DUMP(ENAME)

---------------------------

Typ=1 Len=5: 83,67,79,84,84

54、empty\_blob()和empty\_clob()

这两个函数都是用来对大数据类型字段进行初始化操作的函数

55、greatest

返回一组表达式中的最大值，即比较字符的编码大小；

SQL>select greatest('AA','AB','AC') from dual;

GREATEST('AA','AB','AC')

------------------------

AC

56、least

返回一组表达式中最小值；

SQL>select least('AA','AB','AC') from dual;

LEAST('AA','AB','AC')

---------------------

AA

57、uid

返回标识当前用户的唯一整数；(可以看到使用操作oracle用户的唯一uid编号)

SQL>select uid from dual;

UID

----------

84

58、user

返回当前用户的名字

SQL>select user from dual;等同于SQL>show user;

USER

------------------------------

SCOTT

59、userenv

返回当前用户环境的信息，opt可以是：

ENTRYID,SESSIONID,TERMINAL,ISDBA,LABLE,LANGUAGE,CLIENT\_INFO,LANG,VSIZEISDBA

查看当前用户是否是DBA如果是则返回true

SQL>select userenv('isdba') from dual;

USERENV('ISDBA')

----------------

FALSE

SQL> select userenv('isdba') from dual;

USEREN

------

TRUE

SESSION

返回会话标志

SQL> select userenv('sessionid') from dual;

USERENV('SESSIONID')

--------------------

152

ENTRYID

返回会话人口标志

SQL> select userenv('entryid') from dual;

USERENV('ENTRYID')

------------------

0

INSTANCE

返回当前INSTANCE的标志

SQL> select userenv('instance') from dual;

USERENV('INSTANCE')

-------------------

1

LANGUAGE

返回当前环境变量

SQL> select userenv('language') from dual;

USERENV('LANGUAGE')

----------------------------------------------------

SIMPLIFIED CHINESE\_CHINA.ZHS16GBK

LANG

返回当前环境的语言的缩写

SQL> select userenv('lang') from dual;

USERENV('LANG')

----------------------------------------------------

ZHS

TERMINAL

返回用户的终端或机器的标志

SQL> select userenv('terminal') from dual;

USERENV('TERMINA

----------------

GAO

VSIZE(X)

返回X的大小(字节)数

SQL> select vsize(user),user from dual;

VSIZE(USER) USER

----------- ------------------------------

6 SYSTEM

60、avg(distinct|all)

all表示对所有的值求平均值,distinct只对不同的值求平均值

SQL>select avg(distinct sal) from emp;

AVG(DISTINCTSAL)

----------------

2064.58333333333

SQL> select avg(all sal) from emp;

AVG(ALLSAL)

-----------

2073.214285

61、max(distinct|all)

求最大值,ALL表示对所有的值求最大值,DISTINCT表示对不同的值求最大值,相同的只取一次

SQL>select max(distinct sal) from emp;

MAX(DISTINCTSAL)

----------------

5000

62、min(distinct|all)

求最小值,ALL表示对所有的值求最小值,DISTINCT表示对不同的值求最小值,相同的只取一次

SQL>select min(all sal) from emp;

MIN(ALLSAL)

-----------

800

63、stddev(distinct|all)

求标准差,ALL表示对所有的值求标准差,DISTINCT表示只对不同的值求标准差

SQL>select stddev(sal) from scott.emp;

STDDEV(SAL)

-----------

1182.5032

SQL>select stddev(distinct sal) from emp;

STDDEV(DISTINCTSAL)

-------------------

1229.951

64、variance(distinct|all)

求协方差

SQL>select variance(sal) from emp;

VARIANCE(SAL)

-------------

1398313.9

65、group by

主要用来对一组数进行统计

SQL> select deptno,count(\*),sum(sal) from emp group by deptno;

DEPTNO COUNT(\*) SUM(SAL)

------ ---------- ----------

30 6 9400

20 5 10875

10 3 8750

66、having

对分组统计再加限制条件

SQL> select deptno,count(\*),sum(sal) from emp group by deptno having count(\*)>=5;

DEPTNO COUNT(\*) SUM(SAL)

------ ---------- ----------

30 6 9400

20 5 10875

SQL> select deptno,count(\*),sum(sal) from emp having count(\*)>=5 group by deptno;

DEPTNO COUNT(\*) SUM(SAL)

------ ---------- ----------

30 6 9400

20 5 10875

67、order by

用于对查询到的结果进行排序输出(升序排序asc,降序排序desc)

SQL> select deptno,ename,sal from scott.emp order by deptno,sal desc;

DEPTNO ENAME SAL

------ ---------- ---------

10 KING 5000.00

10 CLARK 2450.00

10 MILLER 1300.00

20 SCOTT 3000.00

20 FORD 3000.00

20 JONES 2975.00

20 ADAMS 1100.00

20 SMITH 800.00

30 BLAKE 2850.00

30 ALLEN 1600.00

30 TURNER 1500.00

30 MARTIN 1250.00

30 WARD 1250.00

30 JAMES 950.00

**sql函数的使用--系统函数**

**sys\_context**

1、terminal:当前会话客户所对应的终端标识符；

2、lanuage:语言；

3、db\_name:当前数据库名称；

4、nls\_date\_format:当前会话客户所对应的日期格式；

5、session\_user:当前会话客户所对应的数据库用户名；

6、current\_schema:当前会话客户所对应的默认方案名；

7、host:返回数据库所在主机的名称；

通过该函数，可以查询一些重要信息，比如你正在使用哪个数据库？

select sys\_context('userenv','db\_name') "数据库名称",sys\_context('userenv','language') "语言" from dual;

数据库名称 语言

------------------------ -----------------------------------

orcl SIMPLIFIED CHINESE\_CHINA.ZHS16GBK