**Funciones SQL**

Existen en SQL muchas funciones que pueden complementar el manejo de los datos en las consultas. Se utilizan dentro de las expresiones y actuan con los valores de las columnas, variables o constantes.

Se pueden incluir en las clásulas SELECT, WHERE y ORDER BY.

Pueden anidarse funciones dentro de funciones. Y existe una gran variedad de funciones para cada tipo de datos:

* aritméticas,
* de cadenas de caracteres,
* de manejo de fechas,
* de conversión,
* otras,
* de grupo.

**Funciones Aritméticas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Función*** | ***Cometido*** | ***Ejemplo*** | ***Resultado*** |
| **ABS(n)** | Calcula el valor absoluto de *n*. | select abs(-15) from dual; | 15 |
| **CEIL(n)** | Calcula el valor entero inmediatamente superior o igual a *n*. | select ceil(15.7) from dual; | 16 |
| **\* FLOOR(n)** | Calcula el valor entero inmediatamante inferior o igual a *n*. | select floor(15.7) from dual; | 15 |
| **MOD(m,n)** | Calcula el resto resultante de dividir *m* entre *n*. | select mod(11,4) from dual; | 3 |
| **POWER(m,n)** | Calcula la potencia *n*-esima de *m*. | select power(3,2) from dual; | 9 |
| **\* ROUND(m,n)** | Calcula el redondeo de *m* a *n* decimales. Si *n*<0 el redondeo se efectua a por la izquierda del punto decimal. | select round(123.456,1) from dual; | 123.5 |
| **SQRT(n)** | Calcula la raíz cuadrada de *n*. | select sqrt(4) from dual; | 2 |
| **\* TRUNC(m,n)** | Calcula *m* truncado a *n* decimales (*n* puede ser negativo). | select trunc(123.456,1) from dual; | 123.4 |
| **SIGN(n)** | Calcula el signo de *n*, devolviendo -1 si *n*<0, 0 si *n*=0 y 1 si *n*>0. | select sign(-12) from dual; | -1 |

**Funciones de Cadenas de Caracteres**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Función*** | ***Cometido*** | ***Ejemplo*** | ***Resultado*** |
| **CHR(n)** | Devuelve el carácter cuyo valor codificado es *n*. | select chr(65) from dual; | A |
| **ASCII(cad)** | Devuelve el valor ascii de *cad*. | select ascii('A') from dual; | 65 |
| **\* CONCAT(cad1,cad2)**  Solo permite 2 | Devuelve *cad1* concatenada con *cad2*. Esta función es esquivalente al operador ||. | select concat(concat(nombre,' es '),oficio) from emp; | Cano es Presidente, etc. |
| **LOWER(cad)** | Devuelve la cadena *cad* con todas sus letras convertidas a minúsculas. | select lower('MinUsCulAs') from dual; | minusculas |
| **\* UPPER(cad)** | Devuelve la cadena *cad* con todas sus letras convertidas a mayúsculas. | select upper('maYuSCulAs') from dual; | MAYUSCULAS |
| **\* INITCAP(cad)** | Devuelve *cad* con el primer caracter en mayúsculas. | select initcap('isabel') from dual; | Isabel |
| **LPAD(cad1,n,cad2)** | Devuelve *cad1* con longitud *n*, y ajustada a la derecha, rellenando por la izquierda con *cad2*. | select lpad('P',5,'\*') from dual; | \*\*\*\*P |
| **RPAD(cad1,n,cad2)** | Devuelve *cad1* con longitud *n*, y ajustada a la izquierda, rellenando por la derecha con *cad2*. | select rpad('P',5,'\*') from dual; | P\*\*\*\* |
| **REPLACE(cad,ant,nue)** | Devuelve *cad* en la que cada ocurrencia de la cadena *ant* ha sido sustituida por la cadena *nue*. | select replace('digo','i','ie') from dual; | diego |
| **SUBSTR(cad,m,n)** | Devuelve la sudcadena de *cad* compuesta por *n* caracteres a partir de la posicion *m*. | select substr('ABCDEFG',3,2) from dual; | CD |
| **LENGTH(cad)** | Devuelve la longitud de *cad*. | select length('cadena') from dual; | 6 |

**Funciones de Manejo de Fechas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Función*** | ***Cometido*** | ***Ejemplo*** | ***Resultado*** |
| **SYSDATE** | Devuelve la fecha y hora actuales. | select sysdate from dual; | 14-MAR-97 |
| **ADD\_MONTHS(d,n)** | Devuelve la fecha *d* incrementada en *n* meses. | select add\_months(sysdate,4) from dual; | 14-JUL-97 |
| **LAST\_DAY(d)** | Devuelve la fecha del último día del mes de *d*. | select last\_day(sysdate) from dual; | 31-MAR-97 |
| **MONTHS\_BETWEEN(d1, d2)** | Devuelve la diferencia en meses entre las fechas *d1* y *d2*. | select months\_between(sysdate,'01-JAN-97') from dual; | 2.43409424 |
| **NEXT\_DAY(d,cad)** | Devuelve la fecha del primer día de la semana *cad* después de la fecha *d*. | select next\_day(sysdate, 'sunday') from dual; | 16-MAR-97 |

**Funciones de Conversión de Tipos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Función*** | ***Cometido*** | ***Ejemplo*** | ***Resultado*** |
| **TO\_NUMBER(cad,fmto)** | Convierte la cadena *cad* a un número, opcionalmente de acuerdo con el formato *fmto*. | select to\_number('12345') from dual; | 124345 |
| **\* TO\_CHAR(d, fmto)**  Tiene 2 argumentos:  El 1 dices el dato  Y el 2 el tipo de datos que quieres que te lo devuelva. | Convierte la fecha *d* a una cadena de caracteres, opcionalmente de acuerdo con el formato *fmto*. | select to\_char(sysdate) from dual; | '14-MAR-97' |
| **TO\_DATE(cad,fmto)** | Convierte la cadena *cad* de tipo varchar2 a fecha, opcionalmente de acuerdo con el formato *fmto*. | select to\_date('1-JAN-97') from dual; | 01-JAN-97 |

Con las fechas pueden utilizarse varios formatos. Estos formatos permiten modificar la presentación de una fecha. En la siguiente tabla se presentan algunos formatos de fecha y el resultado que generan.

**Máscaras de Formato Numéricas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Formato*** | ***Cometido*** | ***Ejemplo*** | ***Resultado*** |
| **cc ó scc** | Valor del siglo. | select to\_char(sysdate,'cc') from dual; | 20 |
| **y,yyy ó sy,yyy** | Año con coma, con o sin signo. | select to\_char(sysdate,'y,yyy') from dual; | 1,997 |
| **yyyy ó yyy ó yy ó y** | Año sin signo con cuatro, tres, dos o un dígitos. | select to\_char(sysdate,'yyyy') from dual; | 1997 |
| **q** | Trimestre. | select to\_char(sysdate,'q') from dual; | 1 |
| **ww ó w** | Número de la semana del año o del mes. | select to\_char(sysdate,'ww') from dual; | 11 |
| **mm** | Número del mes. | select to\_char(sysdate,'mm') from dual; | 03 |
| **ddd ó dd ó d** | Número del día del año, del mes o de la semana. | select to\_char(sysdate,'ddd') from dual; | 073 |
| **hh ó hh12 ó hh24** | La hora en formato 12h. o 24h. | select to\_char(sysdate,'hh') from dual; | 12 |
| **mi** | Los minutos de la hora. | select to\_char(sysdate,'mi') from dual; | 15 |
| **ss ó sssss** | Los segundos dentro del minuto, o desde las 0 horas. | select to\_char(sysdate,'sssss') from dual; | 44159 |

**Máscaras de Formato de Caracteres**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Formato*** | ***Cometido*** | ***Ejemplo*** | ***Resultado*** |
| **syear ó year** | Año en Inglés | select to\_char(sysdate,'syear) from dual; | nineteen ninety-seven |
| **month o mon** | Nombre del mes o su abreviatura de tres letras. | select to\_char(sysdate,'month') from dual; | march |
| **day ó dy** | Nombre del día de la semana o su abreviatura de tres letras. | select to\_char(sysdate,'day') from dual; | friday |
| **a.m. ó p.m.** | El espacio del día. | select to\_char(sysdate,'a.m.') from dual; | p.m. |
| **b.c. ó a.d.** | Indicador del año respecto al del nacimiento de Cristo. | select to\_char(sysdate,'b.c.') from dual; | a.d. |

**Otras Funciones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Función*** | ***Cometido*** | ***Ejemplo*** | ***Resultado*** |
| **DECODE(var, val1, cod1, val2, cod2, ..., defecto)** | Convierte el valor de *var*, de acuerdo con la codificación. | select decode(oficio, 'Presidente', 'P', 'Director', 'D', 'X') from emp; | P, D, X, ... |
| **GREATEST(exp1, exp2, ...)** | Devuelve el mayor valor de una lista. | sin ejemplo. | sin ejemplo. |
| **LEAST(cad,fmto)** | Devuelve el menor valor de una lista. | sin ejemplo. | sin ejemplo. |
| **\* NVL(val, exp)** | Devuelve la expresión exp si *val* es NULL, y *val* si en otro caso. | select salario+nvl(comision,0) from emp; | 450000, 350000, ... |

Más…

**Funciones de valores simples:**  
  
ABS(n)= Devuelve el valor absoluto de (n).  
CEIL(n)=Obtiene el valor entero inmediatamente superior o igual a "n".  
FLOOT(n) = Devuelve el valor entero inmediatamente inferior o igual a "n".  
MOD (m, n)= Devuelve el resto resultante de dividir "m" entre "n".  
NVL (valor, expresión)= Sustituye un valor nulo por otro valor.  
POWER (m, exponente)= Calcula la potencia de un numero.  
ROUND (numero [, m])= Redondea números con el numero de dígitos de precisión indicados.  
SIGN (valor)= Indica el signo del "valor".  
SQRT(n)= Devuelve la raíz cuadrada de "n".  
TRUNC (numero, [m])= Trunca números para que tengan una cierta cantidad de dígitos de precisión.  
VARIANCE (valor)= Devuelve la varianza de un conjunto de valores.  
  
**Funciones de grupos de valores:**  
  
AVG(n)= Calcula el valor medio de "n" ignorando los valores nulos.  
COUNT (\* | Expresión)= Cuenta el número de veces que la expresión evalúa algún dato con valor no nulo. La opción "\*" cuenta todas las filas seleccionadas.  
MAX (expresión)= Calcula el máximo.  
MIN (expresión)= Calcula el mínimo.  
SUM (expresión)= Obtiene la suma de los valores de la expresión.  
  
**Funciones que devuelven valores de caracteres:**  
  
CHR(n) = Devuelve el carácter cuyo valor en binario es equivalente a "n".  
LPAD (cad1, n[,cad2])= Añade caracteres a la izquierda de la cadena hasta que tiene una cierta longitud.  
RPAD (cad1, n[,cad2])= Añade caracteres a la derecha de la cadena hasta que tiene una cierta longitud.  
LTRIM (cad [,set])= Suprime un conjunto de caracteres a la izquierda de la cadena.  
RTRIM (cad [,set])= Suprime un conjunto de caracteres a la derecha de la cadena.  
REPLACE (cad, cadena\_busqueda [, cadena\_sustitucion])= Sustituye un carácter o caracteres de una cadena con 0 o mas caracteres.  
SUBSTR (cad, m [,n])= Obtiene parte de una cadena.  
TRANSLATE (cad1, cad2, cad3)= Convierte caracteres de una cadena en caracteres diferentes, según un plan de sustitución marcado por el usuario.  
  
**Funciones para el manejo de fechas:**  
  
SYSDATE= Devuelve la fecha del sistema.  
ADD\_MONTHS (fecha, n)= Devuelve la fecha "fecha" incrementada en "n" meses.  
LASTDAY (fecha)= Devuelve la fecha del último día del mes que contiene "fecha".  
MONTHS\_BETWEEN (fecha1, fecha2)= Devuelve la diferencia en meses entre las fechas "fecha1" y "fecha2".  
NEXT\_DAY (fecha, cad)= Devuelve la fecha del primer día de la semana indicado por "cad" después de la fecha indicada por "fecha".  
  
**Funciones de conversión:**  
  
TO\_CHAR= Transforma un tipo DATE ó NUMBER en una cadena de caracteres.  
TO\_DATE= Transforma un tipo NUMBER ó CHAR en DATE.  
TO\_NUMBER= Transforma una cadena de caracteres en NUMBER.