# C:\Users\60034810\Downloads\vintage_minimalist_art-wallpaper-2560x1440.jpg1. Tabla DUAL

Andrei García Cuadra

Tema 2

Consultas SQL

23/01/2017

*2017*

Tabla ficticia de oracle que sirve para devolver el resultado de funciones cuando no se requiere de ninguna tabla específica.

# 2. Conectar a SQL

## 2.1 Ezconnect

sqlplus usuario/contraseña@iphost/nombre del servicio

Ejemplo: sqlplus [clase/clase@127.0.0.1/xe](mailto:clase/clase@127.0.0.1/xe)

## 2.2 Tnsnames

Configurar fichero:

**{Oraclexe}\app\oracle\product\10.2.0\server\tnsnames.ora**

Una vez creado el alias, simplemente introducimos el alias y nos conectará a ese usuario.

**sqlplus clase/clase@xe**

## 2.3 Conexión tradicional

Introducir el comando para entrar a la base de datos:

**sqlplus**

Pedirá el usuario y la contraseña. Se introducen y listo.

# 3. SQL: Definición

Es un lenguaje de consultas, pero se puede dividir en 4 categorías:

## Lenguaje de definición de datos (DDL)

El DDL sirve para crear, modificar y borrar componentes de la estructura de la base de datos, como tablas, vistas, índices…

A este lenguaje pertenecen los comandos: **CREATE**, **ALTER**, **DROP**.

## Lenguaje de manipulación de datos (DML)

El DML trata de los cambios en los **contenidos** de una base de datos.

A este lenguaje pertenecen los comandos: **INSERT, UPDATE, DELETE, COMMIT, ROLLBACK.**

## Lenguaje de consulta de datos

El único comando usado para realizar consultas en una base de datos es el SELECT.

La consulta SELECT posee los siguientes componentes:

* FROM – Tabla a consultar
* AS – Alias de la tabla
* DISTINCT – Eliminar resultados duplicados
* WHERE – Condición de la tabla a consultar
* BETWEEN – Resultados con valor entre los números especificados.
* IN – Comparar con una lista de valores (similar a ==, solo que IN permite múltiples valores).
* LIKE – Columnas similares a la especificada.
* CASE – Sobrenombrar cuando se cumpla la condición especificada.
* GROUP BY – Agrupación de filas
* HAVING - Filtro para la agrupación de filas
* SELECT – Campos a consultar.
* ORDER BY – Ordenar resultados recibidos.
* JOIN (ON)– Conectar a otra tabla en la misma consulta.

## Seguridad y autorización.

Restringir el acceso a datos a ciertos usuarios.

• CREATE USER: define un nuevo usuario en la base de datos.

• ALTER USER: cambia las propiedades (privilegios y passwords) de los usuarios existentes en la base de datos…

• DROP USER: borra un usuario de la base de datos.

## Privilegios y roles

Los permisos que tendrá cada usuario sobre cada apartado o característica de la base de datos. Los privilegios del sistema son genéricos sobre toda la base de datos, mientras que los del objeto específicos para dicho objeto.

## Privilegios sobre objetos

|  |  |
| --- | --- |
| **Privilegio de objeto** | **Acción asociada** |
| ALTER | Cambiar la estructura de la tabla |
| DELETE | Borrar registros |
| EXECUTE | Ejecutar funciones y procedimientos |
| FLASHBACK | Volver atrás en el tiempo |
| INDEX | Crear indices para tablas |
| INSERT | Insertar nuevos registros |
| REFERENCES | Crear restricciones de clave ajena haciendo referencia a una tabla no mía. |
| SELECT | Realizar consultas de tablas o índices |
| UPDATE | Cambiar columnas |
| **Privilegio de sistema** | **Acción asociada** |
| GRANT | Conceder privilegios y roles. |
| REVOKE | Eliminar privilegios y roles. |

## Tipos de datos

|  |  |
| --- | --- |
| NUMBER(4) | Entero con un máximo de 4 dígitos. |
| NUMBER(6,2) | Numérico con un máximo de 6 dígitos y dos decimales. |
| VARCHAR2 (25) | Alfanumérica de máximo 25 caracteres |
| CHAR (4) | Alfanumérico de 4 caracteres |
| CLOB | Alfanumérico, el máximo de un VARCHAR2 |
| DATE | Fecha (dd-mm-aa) |

## Diccionario de datos

|  |  |
| --- | --- |
| **VISTA** | **DESCRIPCIÓN** |
| DICTIONARY | Descripción del diccionario de datos |
| DICT\_COLUMNS | Descripción de las columnas de DD |
| ALL\_USERS | Información sobre los usuarios de la BD |
| ALL\_INDEXES1 | Todos los índices |
| ALL\_OBJECTS1 | Todos los objetos |
| ALL\_SYNONYMS1 | Todos los sinónimos |
| ALL\_TABLES1 | Todas las tablas |
| ALL\_VIEWS1 | Todas las vistas |
| USER\_INDEXES2 | Los índices del esquema de un usuario |
| USER\_SEQUENCES2 | Las secuencias del usuario |
| USER\_OBJECTS2 | Los objetos del usuario |
| USER\_SYNONYMS2 | Los sinónimos del usuario |
| USER\_TABLES2 | Las tablas |
| USER\_TAB\_COLUMNS2 | Las columnas |
| USER\_VIEWS2 | Las vistas |
| CAT | Tablas del esquema del usarios |
| COLS | Columnas de las tablas del usuario |
| DUAL | Tabla comodín cuando queremos consultar o hacer algún cálculo que no está en ninguna tabla: por ejemplo, una suma de fechas o de números. |

## Valores nulos

Se puede dar que el valor de una tabla sea nulo. Para comparar con este resultado no se puede realizar con el comparador =, sino que se utiliza **IS NULL** / **IS NOT NULL**.

# 4. Terminología básica de SQL

## 4.1 Constantes

Las constantes son valores fijos, y pueden ser de tipo numérico o cadena.

## 4.2 Variables

Las variables son valores dinámicos, y pueden ser de tipo numéric o cadena. Además SQL soporta dos tipos:

* Variables de nombre de columna: El nombre de la columna es el mismo, pero su valor varía de fila en fila en la exploración de la tabla.
* Variables de sistema: No tienen nada que ver con las tablas, pero son importantes (pseudo columnas).

|  |  |
| --- | --- |
| **VARIABLE** | **DESCRIPCIÓN** |
| **SYSDATE** | Fecha actual del sistema |
| **CURRENT\_DATE** | Fecha actual pero desde el lado de la aplicación del cliente (conexión remota: en otra zona horaria) |
| **SYSTIMESTAMP** | Fecha y hora exacta con información de zona horaria |
| **LOCALTIMESTAMP** | Igual, pero desde el lado de la aplicación cliente (conexión remota: en otra zona horaria) |
| **USER** | El nombre usado para conectarse a la BD |

## 4.3 Operadores, condiciones y expresiones

Los operadores aritméticos siempre tienen prioridad sobre los operadores de comparación, y los operadores de comparación tienen prioridad sobre los operadores lógicos. Sin embargo, es recomendable el uso de paréntesis en las expresiones SQL para forzar un orden determinado, así:

Orden ejecución SQL:

Paréntesis **()** -> Operador aritmético (**+-\*/**) -> Operador comparación (**><=**) -> Operador lógico (1. **AND,2. OR,3. NOT**)

### 4.3.1 Operadores aritméticos

|  |  |
| --- | --- |
| Suma | + |
| Resta | - |
| Multiplica | \* |
| Divide | / |

No se pueden usar operadores numéricos en:

* Diferencia entre dos fechas (en días).
* FECHA + INTERVAL = FECHA
* Sumar una fecha y un número (ya que lo interptretará como un INTERVAL).

### 4.3.2 Operador alfanumérico

|  |  |
| --- | --- |
| Sirve para concatenar Strings | || |

### 4.3.3 Operador de comparación

|  |  |
| --- | --- |
| **<** | Menor que |
| **>** | Mayor que |
| **=** | Igual a |
| **<=** | Menor o igual que |
| **>=** | Mayor o igual que |
| **<> or !=** | No igual que |

### 4.3.4 Operador lógico

|  |  |
| --- | --- |
| (y) Lógico | AND |
| (o) Lógico | OR |
| Negación lógica | NOT |

### 4.3.5 Funciones

Nombre reservado que tiene una tarea determinada (Por ejemplo, SUM ejecuta la suma de las filas especificadas).

* Funciones numéricas
* Funciones alfanuméricas
* Funciones de grupo
* Funciones de fecha
* Funciones de conversión
* Otras

### 4.3.6 Comentarios

Los comentarios se ejecutan de la siguiente manera:

/\* Comentario \*/

### 4.3.7 Cohesión de datos

El nombre de cada objeto (fila, columna, tabla) de la base de datos deberá contener sólo caracteres alfanuméricos y \_. Además, no ha de ser igual a una palabra reservada.

### 4.3.8 Palabras reservadas

Toda palabra que suponga una función o característica propia del lenguaje SQL utilizado no ha de ser usada en ningún objeto bajo ningún concepto, por ejemplo, FROM.

# 5. Uso de SQLPLUS

## 5.1 Buffer

Es el último comando ejecutado en la línea de órdenes. Se puede ejecutar pulsando la tecla **L**.

Para **cambiar el editor del buffer**, se ejecuta el comando define \_editor=[NombreEditor].

Para **cambiar el buffer**, independientemente de las líneas que ocupase, se ejecuta el comando edit. Una vez guardada esta consulta y vuelto a la línea de comandos, se ejecuta el comando r si se desean ejecutar los cambios.

Para **guardar el buffer en un fichero** se ejecuta el comando **save [fichero].sql**. Se puede invocar en cualquier momento ejecutando **@[fichero].sql**.

## 5.2 Comandos reseñables

|  |  |
| --- | --- |
| **Comando** | **Descripción** |
| **DESCR** | Descripción de la tabla especificada. |
| **SAVE** | Salva el contenido del buffer en un script. |
| **START o @** | Ejecuta un script |
| **SPOOL** | Copia la salida por pantalla en un fichero |
| **SET** | Cambia configuración del sql\*plus |
| **COL … FOR** | Cambia el formato de salida de las columnas:  COLUMN description FORMAT a26  COL bonus FOR 9999.99 |
| **STORE SET** | Guarda los cambios de configuración en un fichero |
| **DESCRIBE** | Describe la estructura de una tabla |
| **/ o R** | Repite última sentencia sql que haya en el buffer |
| **CLEAR BUFFER** | Limpia buffer |