**MODELOS Y BASES DE DATOS**

**SQL Developer**

**Guía de autoestudio 3/6**

**2020-2**

1. **AUTOESTUDIO**
   1. **Aprendiendo**
   2. **Revisando los tipos de datos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MODELO** | **SQL: 2008** | **ORCACLE** |
| Entero(N) | Int | Integer(N) |
| Real(D,M) | Real | Numer(D,M) |
| Carácter | Char | Clob |
| Cadena(N)  Fija  Flexible | Varchar(N) | Varchar(N) |
| Hora  Fecha  Hora + Fecha | DateTime | Date |

* 1. **Restricciones sobre atributos y de clave de forma**
     1. **ALTER TABLE**
        1. Se usa para modificar una tabla o columna específica, la siguiente instrucción es lo que se debería hacer en esa tabla

**ALTER TABLE ADD CONSTRAINT**

* + - 1. El comando ADD CONSTRAINT se usa para crear una restricción después de que se haya creado la tabla.
    1. Alternando las tablas

|  |  |
| --- | --- |
| CREATE TABLE courses (code INT NOT NULL ,name VARCHAR(20) ); | ALTER TABLE courses  ADD CONSTRAINT PK\_COURSES PRIMARY KEY (code)  ADD CONSTRAINT UK\_COURSES UNIQUE(name) |
| CREATE TABLE inscriptions ( number int NOT NULL, student VARCHAR(20) NOT NULL, course INT) | ALTER TABLE inscriptions  ADD CONSTRAINT PK\_INSCRIPTIONS PRIMARY KEY (number)  ADD CONSTRAINT  FK\_INSCRIPTION\_COURSES FOREING KEY(course)  REFERENCES(Courses(code)) |

1. **INVESTIGANDO SQL Developer**

**A. Investigue las funcionalidades básicas de la herramienta.**

**Crear conexiones**

Para acceder al panel de crear conexiones debemos pulsar sobre el icono indicado en la figura, el cual se encuentra en la pestaña “Conexiones”.



Podemos crear y testear tantas conexiones a bases de datos como queramos. Destaca la capacidad que tiene para conectarse a otro tipo de bases de datos aparte de Oracle. Se permite almacenar los datos de conexión a todas las BBDD que queramos. Mediante el parámetro “Tipo de Conexión” podemos elegir introducir los parámetros de la conexión de forma manual, seleccionar una de las BBDD definidas en el fichero tnsnames.ora o bien introducir los datos con formato URL de JDBC.

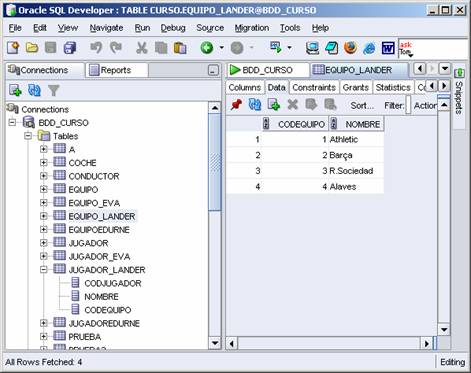
Hay que decir que la herramienta SQL Developer necesita conectarse a una versión de Oracle 9i o superior para acceder a todo su potencial. La conexión con Oracle 8 es posible pero no todas sus opciones quedan disponibles, por lo que se desaconseja su utilización.

**Modelo E/R**

Se puede realizar mediante  **Herramientas - Data Modeler.**Es necesario haber creado previamente las claves primarias y ajenas necesarias. Muestra una estructura de las relaciones, pero no permite la creación "en ese momento"

**Explorar objetos**

La herramienta SQL Developer cuenta con un explorador de objetos basado en árbol. Gracias a esto podemos acceder a todos los objetos que componen nuestra BDD de una manera fácil e intuitiva, tal como podemos observar en la siguiente imagen.



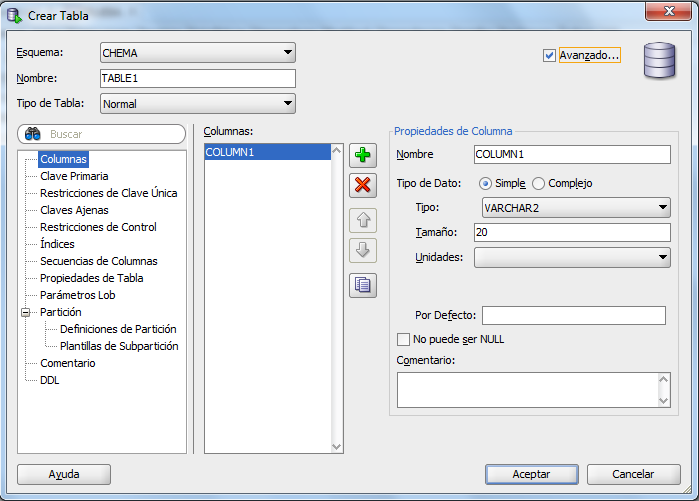
Entre los objetos a los que tenemos acceso destacan los siguientes:

* Tablas, vistas e índices.
* Paquetes, procedimientos, funciones y disparadores.
* Tipos.
* Secuencias.
* Vistas materializadas y logs.
* Links de la BD.
* Directorios.
* Esquemas XML.
* Papelera de reciclaje (con 10g y superiores)
* Otros usuarios.

Para facilitar la visualización de múltiples objetos han implementado una *vista por pestañas*, por lo que no supone un problema tener que analizar varios objetos simultáneamente.  
   
Por último, otra característica reseñable es la de que los objetos del mismo tipo cuelgan juntos de un mismo nodo del árbol de visualización. Además, podemos aplicar filtros a cada nodo para restringir aún más qué es lo que queremos visualizar.

**Crear objetos**

A la hora de crear objetos, SQL Developer nos facilita la tarea gracias a los diálogos/formularios de creación que tiene para cada tipo de objeto. Como muestra de las capacidades de dichos diálogos a continuación se muestra el correspondiente a la creación de una nueva tabla.



Entre los datos soportados incluye soporte para:

* Tablas externas.
* Tablas organizadas por índice.
* Tablas temporales.
* Tablas particionadas (Range, Hash y List)

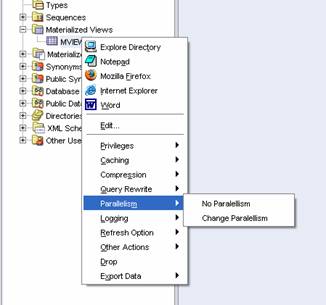
En la creación de nuevas tablas podemos especificar secuencias y disparadores para ejecutar antes de inserción de datos para rellenar una columna con valores.

**Modificar objetos**

SQL Developer a la hora de modificar objetos también nos ofrece unos diálogos específicos para facilitar la tarea. Entre dichos diálogos se encuentran:

* Tabla -> Cambiar nombre. Para renombrar una tabla.
* Columna -> Agregar Para añadir una columna a una tabla.
* Vista -> Compilar. Para compilar una vista en busca de errores antes de su ejecución.
* Indice -> Reconstruir. Para reconstruir un índice o alguna de sus particiones. Si un índice no es usable, una reconstrucción con éxito lo convierte en usable.
* Procedimiento -> Debug. Poco que explicar aquí, permite debuggear un procedimiento.
* Disparadores -> Desactivar. Para deshabilitar un disparador.
* Secuencias -> Eliminar. Eliminar una secuencia.

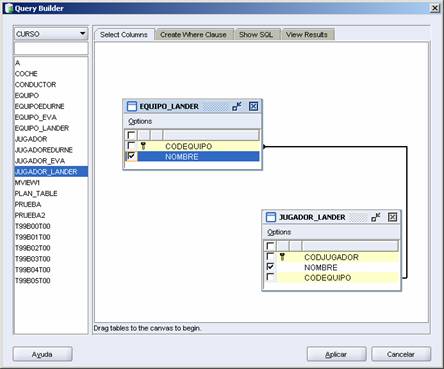
La mayoría de los objetos tienen un diálogo de edición general así como uno de modificaciones específicas disponible mediante el menú contextual del botón derecho del ratón.



**Consultar y actualizar tablas**

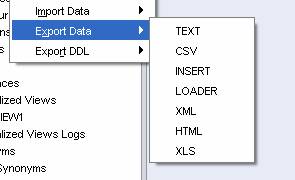
Otra de las funcionalidades disponible es la de consultar los datos de las tablas y actualizarlos. Los datos se nos presentan en una rejilla sobre la cual podemos realizar algunas operaciones de presentación tales como:

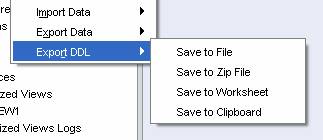
* Ordenación.
* Filtrado.
* Filas duplicadas.
* Vista de una sola tupla.

Sobre la rejilla con los datos podemos hacer las clásicas operaciones de inserción, modificación y borrado de tuplas de una manera muy intuitiva gracias a la interfaz que han desarrollado.  
   
Tenemos más posibilidades: tiene soporte para CLOBs y BLOBs, existe un sistema de tracking de los cambios realizados sobre los datos mediante mensajes de log y cuenta con un generador de consultas visual para formar querys. Para activarlo, abrir una sesión de SQL, pulsar el botón derecho sobre la sesión y elegir "**Generador de consultas**"   
 

**Exportar datos, DDLs e importar datos**

Otra de las características reseñables de SQL Developer es la capacidad que tiene para exportar e importar datos, así como DDLs.  
   
Para hacer uso de estas funciones se emplea la función deseada en el menú contextual del objeto para el cual queramos exportar/importar. Por ejemplo, a la hora de consultar las opciones de exportación de una tabla de nuestra BD, las opciones disponibles son las siguientes:



Por el contrario, cuando queremos importar, la única opción disponible es la de**importar desde una hoja de cálculo de Excel** o **fichero csv.**

* Para importar **números con decimales** se debe elegir el tipo de campo **NUMBER** indicando en **ESCALA** el numero de decimales que se importan. Ejemplo: ESCALA 2 indica 2 decimales
* **Los ficheros excel suelen dar problemas con los campos de tipo fecha**(formato de windows). En ese caso debemos eliminar las horas (Reemplazar \_0:00:00 por nada) y elegir el campo del tipo DATE con formato de fecha del tipo DD-MM-YYYY (dia-mes-año). De esta forma traduce las fechas de excel que nativas tienen el tipo 18-12-2014 0:00:00 al formato de fecha de oracle 18-12-2014

**B. Indique sus ventajas y desventajas sobre otras herramientas similares.**

**Ventajas:**

**Sistema de gestión y control centralizado**

Las sentencias de Oracle SQL permiten que los datos se controlen desde un repositorio central tabular. Un administrador de bases de datos (DBA por sus siglas en inglés) es responsable de crear usuarios, asignar privilegios, añadir registros, eliminar información redundante, modificar datos existentes y procesar preguntas. Estos datos almacenados centralmente son compartidos y accedidos por varias aplicaciones. Esto elimina la redundancia en la entrada y almacenamiento de datos.

**Estandarización**

Una ventaja principal de Oracle SQL es su estandarización y consistencia entre distintas implementaciones. SQL fue estandarizado por primera vez por el ANSI (Instituto Estadounidense de Estandarización) en1986, y luego ratificado en 1987 por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), el cual sigue siendo el organismo de estandarización.

**Desventajas:**

**Inhabilidad de implementar el procesamiento recursivo**

De acuerdo con "SQL para tontos", una de las mayores desventajas de SQL es su incapacidad de ejecutar procesamientos recursivos. El procesamiento recursivo es un tipo de función de computadora (o programa) en el cual uno de los pasos o procedimientos vuelve a hacer correr el programa entero (o el procedimiento). SQL carece de construcciones de tipo lazo que son comunes en otros tipos de lenguajes de programación de alto nivel. No se pueden repetir acciones y no hay forma de definir construcciones repetitivas en SQL.

**Incompatibilidad y complejidad**

Una de las mayores desventajas de Oracle SQL es la inconsistencia e incompatibilidad de datos en las áreas del tiempo y sintaxis de datos, concatenación de cadenas y sensibilidad de caracteres. El lenguaje es complejo, con un enfoque de palabras clave similar en estructura a COBOL (por las cifras en inglés de lenguaje común orientado a los negocios), con menos reglas de sintaxis y gramática.

**Funcionalidad limitada**

SQL es un dominio específico o lenguaje de propósito especial, y su uso está limitado a un dominio de programa específico. Las sentencias de SQL son operadas en tablas y conjuntos de datos, como por ejemplo bases de datos de personal y hojas de cálculo de contabilidad. SQL es un lenguaje declarativo específico de dominio que está limitado a la representación tabular de los datos.

**Instalando**

Instale la herramienta SQL Developer.

¿Son claras las instrucciones de instalación?

Si

¿Se le presentó algún problema?

No

**Arrancando**

* Para conectar:
* Nombre de host: este es el sistema host para la instancia de la base de datos Oracle. (granate.is.escuelaing.edu.co o   localhost)
* Puerto: este es el puerto de escucha de la base de datos. El puerto predeterminado para la base de datos Oracle es 1521.
* SID: este es el identificador del sistema. ORCL (el valor predeterminado para Oracle Database 10g y Oracle Database 11g) o xe (el valor predeterminado para Oracle Database 10g Express Edition).
* Los clientes están instalados en todos los computadores del Laboratorio de Informática con software.