

## Libro capítulo 2

sábado, 22 de febrero de 2025 06:05 p. m.

El software de Oracle se ejecuta en muchos sistemas operativos y entornos de hardware diferentes. La máquina en la que reside el software de base de datos de Oracle se denomina servidor de base de datos de Oracle. Hay una variedad de herramientas disponibles para acceder a los datos del servidor de base de datos. En este capítulo, se le presentarán dos herramientas proporcionadas por Oracle: SQL Developer y SQL\*Plus.

La diferencia más llamativa entre SQL Developer y SQL\*Plus es la interfaz. SQL\*Plus tiene una interfaz de línea de comandos compleja con opciones de edición y visualización al estilo antiguo.

SQL Developer es una incorporación reciente al conjunto de herramientas de Oracle. Se incluye en las últimas versiones de Oracle o se puede descargar de forma gratuita desde el sitio web de Oracle. La interfaz gráfica de usuario de SQL Developer simplifica enormemente la ejecución de sentencias SQL y el acceso general a la base de datos.

### ACCESO AL SERVIDOR DE BASES DE DATOS

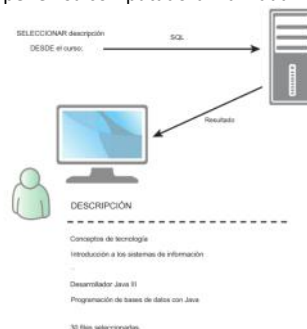
Oracle SQL Developer ofrece una forma cómoda de realizar tareas esenciales de bases de datos. La herramienta mejora la productividad y simplifica las tareas de desarrollo de bases de datos al proporcionar una interfaz gráfica para ejecutar sentencias SQL, explorar, crear y actualizar objetos de bases de datos. SQL Developer se conecta a cualquier base de datos Oracle, versión 9.2.0.1 y posteriores. También puede crear conexiones de bases de datos para bases de datos que no sean de Oracle.

Si la instalación del software de Oracle no incluía la herramienta ya instalada, puede descargar la última versión de SQL Developer desde el sitio web de Oracle. Oracle no cobra ninguna tarifa de licencia por SQL Developer. Esta herramienta está escrita en Java, lo que proporciona una interfaz uniforme en las plataformas Windows, Linux y MAC OS X. Además, la conexión de base de datos predeterminada de SQL Developer utiliza un controlador de conectividad de base de datos Java (JDBC) delgado, por lo que no es necesario realizar una instalación completa del software cliente de Oracle que involucre a Oracle Net. Esto simplifica la configuración y minimiza el espacio ocupado. Con una rápida descompresión y ejecución del archivo, la instalación es muy sencilla.

### SQL Y EL SERVIDOR DE BASES DE DATOS

En medio de todo este software se encuentra el lenguaje SQL. Los comandos SQL se envían desde SQL Developer, también conocido como el cliente o front-end, al servidor o back-end. Estos comandos envían instrucciones al servidor para indicarle qué servicios debe proporcionar. El servidor responde devolviendo un resultado al cliente, que luego muestra la salida.

Puede ejecutar SQL Developer y su base de datos en la misma máquina. Normalmente, esto sucede cuando instala tanto el servidor de base de datos Oracle como SQL Developer en su computadora individual.



El cliente, ya sea SQL Developer o SQL\*Plus, envía instrucciones SQL al servidor y este responde con el conjunto de resultados. El trabajo del servidor de base de datos implica escuchar y administrar las solicitudes de muchos clientes, ya que a menudo hay varias máquinas cliente involucradas. Los medios de comunicación se establecen a través del software Oracle Net, un controlador JDBC o un controlador ODBC.

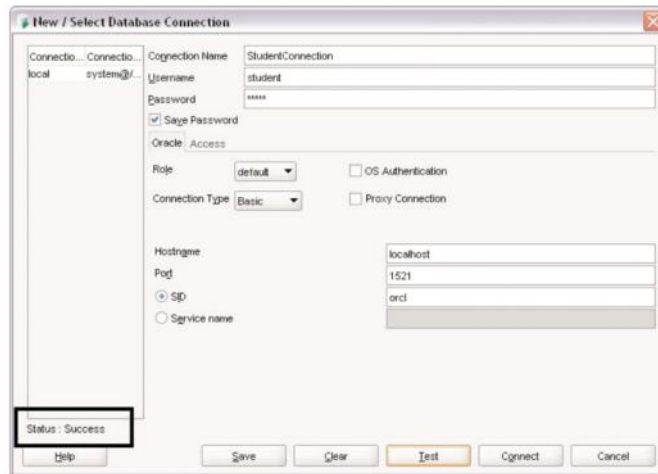
### CREACION DE UNA CONEXIÓN DE BASES DE DATOS PARA SQL DEVELOPER

Antes de poder enviar su primera declaración SQL a la base de datos, debe crear una conexión al servidor de base de datos. Una conexión consta de un nombre de usuario, una contraseña y una cadena de conexión o un nombre de host. Esta conexión lo autentica para iniciar sesión en la base de datos de Oracle.

Cuando inicie SQL Developer por primera vez, verá una pantalla similar a la figura mostrada más adelante. La pantalla está dividida en varios paneles. El panel izquierdo, denominado Conexiones, permite ver una lista de conexiones de bases de datos.

1. El nombre de la conexión mostrada es local. Esta conexión de base de datos hace referencia a una base de datos instalada en la misma máquina que SQL Developer. Puede cambiar el nombre de esta conexión haciendo clic derecho en el nombre de la conexión, eligiendo Cambiar nombre de conexión y proporcionando un nuevo nombre.
2. Para crear una nueva conexión de base de datos, haga clic derecho en el nodo Conexiones y seleccione Nueva conexión.
3. Puede agregar un nuevo nombre de conexión, como StudentConnection, y asignar un nombre de usuario y una contraseña. Para los fines de los ejemplos de este libro, utilice el nombre de usuario student y la contraseña learn.
4. Seleccione la opción Rol como predeterminada. El tipo de conexión debe ser Básico, que utiliza el controlador JDBC delgado para conectarse; esta es probablemente la opción más simple. Si elige TNS, se requiere una entrada en el archivo TNSNAMES.ORA y debe estar instalado el cliente Oracle Net.
5. La información de conexión adicional consiste en el nombre del host (también llamado nombre de la máquina), el puerto predeterminado donde la base de datos escuchará las solicitudes de conexión (normalmente 1521) y el nombre del servicio o el ID del sistema (SID, para identificar una base de datos particular en la máquina). Aquí, el nombre predeterminado para el SID es orcl.
6. El botón Probar le permite determinar si esta conexión funciona. Si la conexión es exitosa, aparece un mensaje de estado "Éxito" sobre el botón Ayuda. Si la prueba no es exitosa, probablemente haya elegido un nombre de host y/o SID incorrectos.

7. El nombre de host es el nombre de la máquina o la dirección IP de la máquina en la que reside la base de datos



8. Al hacer clic en el botón Guardar, verá el nombre de la conexión agregado a la ventana Conexiones
9. Al hacer doble clic en el nombre de la conexión, se conectará a la base de datos mediante la cuenta de usuario y la contraseña a adecuadas. Si no marcó la casilla Guardar contraseña cuando creó StudentConnection, se le solicitará que la ingrese cada vez que abra la conexión.

#### EXPLORACION DE OBJETOS DE LA TABLA DE BASE DE DATOS

Cuando expande el nodo StudentConnection haciendo clic en el signo más, verá una lista de objetos de la base de datos disponibles para este usuario. Este panel, llamado navegador de conexiones, es un explorador de objetos basado en árbol.

Si hace clic con el botón derecho en un nodo dentro del navegador Conexiones, aparece un menú sensible al contexto.

Para cada tipo de objeto, el menú varía y le ofrece opciones para crear, modificar, eliminar o administrar los distintos objetos.

Por ahora, nos centraremos en los objetos de tabla. Al hacer doble clic en un nodo de tabla individual, se muestran varias pestañas que brindan detalles sobre la tabla.

#### OBJETOS DE TABLA

- Pestaña de columna: Muestra una lista de las columnas, junto con el tipo de datos de cada columna. Puede ver si la columna permite valores nulos, la definición de la clave principal y cualquier comentario de columna. En la columna Clave principal, el valor 1 indica que esta es la primera columna de la clave principal.
- Pestaña de datos: Al hacer clic en la pestaña Datos, se muestran los datos almacenados en la tabla. Esta pestaña también contiene funciones para modificar los datos.
- Pestaña de restricciones: La pestaña Restricciones es útil para determinar las relaciones de clave externa de la tabla con otras tablas y para mostrar las restricciones de validación existentes.
- Pestaña de concesiones: La pestaña Concesiones proporciona detalles sobre quién tiene privilegios de acceso al objeto.
- Pestaña de estadísticas: La pestaña Estadísticas muestra estadísticas de columnas y tablas, como la cantidad de filas, la cantidad de valores distintos para cada columna, etc. La base de datos Oracle utiliza estos valores para optimizar la ejecución de sentencias SQL.
- Pestañas de desencadenadores, dependencias, índices, flashback y SQL: Desencadenadores están asociados con una tabla y el evento en el que se activa el desencadenador. Todos los índices que se crean para las tablas se muestran en la pestaña Índice. La pestaña Dependencias muestra todas las vistas u objetos que dependen de esta tabla. La pestaña Flashback le permite ver los valores de datos anteriores antes de que se muestre un dato y la pestaña SQL muestra el SQL para recrear el DDL para la tabla y sus objetos asociados.
- Pestaña detalles: La pestaña Detalles muestra varios detalles de una tabla, como la fecha y la hora en que se creó la tabla, la última fecha y hora en que se actualizaron las estadísticas, etc.

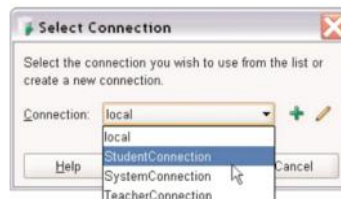
#### LA HOJA DE CALCULO DE SQL DEVELOPER

Además de hacer clic en la pestaña Datos, otra forma de mostrar los datos es mediante el lenguaje SQL. El comando para recuperar filas es el comando SELECT. Se introducen instrucciones SQL en la hoja de cálculo de SQL. La forma más sencilla de abrir una hoja de cálculo es haciendo clic en el icono de la hoja de cálculo de SQL en la barra de herramientas



Otra forma de abrir la hoja de cálculo es hacer clic derecho en el nombre de la conexión y elegir Abrir hoja de cálculo SQL, o puede elegir Herramientas en la barra de menú superior y luego Hoja de cálculo SQL.

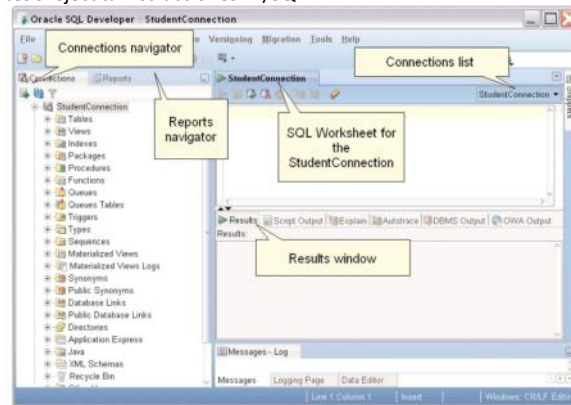
El cuadro de diálogo Conexión le permite seleccionar la conexión de base de datos para esta hoja de cálculo. El signo más abre el cuadro de diálogo para crear una nueva conexión y el icono del lápiz facilita la edición de una conexión de base de datos existente.



Puede abrir varias hojas de cálculo dentro de SQL Developer haciendo clic nuevamente en el icono Abrir hoja de cálculo SQL. Cada hoja de cálculo adicional puede contener diferentes sentencias SQL y conjuntos de resultados. La pestaña de la hoja de cálculo mostrará el nombre exclusivo de la conexión en la parte superior.

El resultado de la ejecución de la sentencia SQL se muestra en la ventana Resultados, que muestra el efecto de la ejecución de la sentencia SQL. Puede ver varias pestañas y SQL Developer muestra la mayoría de los resultados de la sentencia en la pestaña Resultados. La pestaña Salida de script muestra el resultado de la ejecución de un script (una colección de sentencias SQL). Las pestañas Explicar y Seguimiento automático muestran el plan de ejecución de una sentencia SQL y dan

una indicación de la eficiencia con la que Oracle puede ejecutar su comando.  
Las pestañas de salida (Oracle Web Agent) son relevantes si ejecuta instrucciones PL/SQ.



La lista de conexiones a la derecha de la hoja de cálculo SQL le permite cambiar a otra conexión para la hoja de cálculo actual. Puede ejecutar la misma instrucción contra una conexión diferente eligiendo el nombre de la conexión en el menú desplegable de la lista de conexiones.

## INTRODUCCION A UNA DECLARACION SQL

Introduce una sentencia SQL en la ventana Hoja de cálculo SQL. La siguiente sentencia SELECT recupera todas las columnas y filas de la tabla COURSE: SELECT \* FROM course;

Para ejecutar el comando, haga clic en el triángulo verde. Cuando pase el ratón sobre el triángulo, aparecerá una información sobre herramientas que mostrará una descripción y una función alternativa de F9

## PESTAÑA RESULTADOS

La pestaña Resultados (consulte la Figura 2.12) muestra los datos de la tabla. El lado izquierdo de la pestaña Resultados muestra una lista ordenada de números, que representan el orden de las filas en la ventana Resultados. Estos números de fila no son parte de la tabla de la base de datos; solo se muestran dentro de esta ventana. En la parte superior de la pestaña Resultados se encuentran los nombres de las columnas de la tabla. En la parte inferior izquierda de la pantalla, el estado indica cuántos registros ha devuelto la instrucción a SQL Developer. Si la barra no está visible, puede visualizarla eligiendo Ver, Barra de estado. Puede desplazarse hacia la derecha para ver las columnas adicionales y hacia abajo para ver todas las filas. Puede ajustar el ancho de las columnas individuales y arrastrar el orden de las columnas sin tener que cambiar la declaración SQL.

	COURSE_NO	DESCRIPTION	COST	PREREQUISITE	CREATE
1	10	Technology Concepts	1195	(null)	DSCHERER
2	20	Intro to Information Systems	1195	(null)	DSCHERER
3	25	Intro to Programming	1195	140	DSCHERER
4	80	Programming Techniques	1195	204	DSCHERER
5	100	Hands-On Windows	1195	20	DSCHERER
6	120	Intro to Java Programming	1195	80	DSCHERER

En la parte inferior izquierda de la pantalla, el estado indica cuántos registros ha devuelto la instrucción a SQL Developer. Si la barra no está visible, puede visualizarla eligiendo Ver, Barra de estado.

## TIPOS DE DATOS

- Date:** El tipo de datos DATE almacena información de fecha y hora. Según la configuración, el formato de visualización predeterminado para una fecha puede ser DD-MON-YY. Por ejemplo, el 4 de julio de 2009 se muestra como 04-JUL-09. Hay varias funciones que puede utilizar para cambiar el formato de visualización o para mostrar la hora. También tiene opciones de menú en SQL Developer para personalizar la visualización.
- NUMBER:** Las columnas con el tipo de datos NUMBER solo permiten datos numéricos; no se permiten texto, guiones ni rayas. Una columna definida como NUMBER(5,2) puede tener un máximo de tres dígitos antes del punto decimal y dos dígitos después del punto decimal. El primer dígito (5) se denomina precisión; el segundo dígito (2) se denomina escala. El número más pequeño permitido es -999,99 y el más grande es 999,99. Una definición de columna con una escala cero, como NUMBER(5,0), permite números enteros en el rango de -99,999 a 99,999.
- VARCHAR2 Y CHAR:** Los tipos de datos VARCHAR2 y CHAR almacenan datos alfanuméricos (por ejemplo, texto, números, caracteres especiales). VARCHAR2 es el tipo de datos de longitud variable y el tipo de datos alfanuméricos más utilizado; su tamaño máximo es de 4000 caracteres. La principal diferencia entre VARCHAR2 y CHAR es que el tipo de datos CHAR es un tipo de datos de longitud fija y cualquier espacio no utilizado se rellena con espacios. Por ejemplo, una columna definida como CHAR(10) y que contiene el valor JOHN de cuatro caracteres de longitud en una fila tendrá seis caracteres en blanco rellenos al final para que la longitud total sea de 10 espacios. (Si la columna se almacena en una columna VARCHAR2(10), solo almacena cuatro caracteres). Una columna CHAR puede almacenar hasta 2000 caracteres. Si desea almacenar datos que contengan más de 4000 caracteres, debe considerar el tipo de datos CLOB, que le permite almacenar grandes cantidades de datos textuales. Reemplaza el tipo de datos LONG que se usaba anteriormente, que solo se admite por compatibilidad con versiones anteriores.
- OTROS TIPOS DE DATOS:** Los tipos de datos BLOB y BFILE son tipos de datos binarios que se ocupan del acceso a contenido multimedia, como películas, imágenes o música. La principal diferencia entre estos dos tipos de datos es cómo se almacenan los datos dentro de la base de datos Oracle. El tipo de datos BLOB almacena el contenido dentro de la base de datos Oracle, mientras que el tipo de datos BFILE almacena solo una referencia al directorio de ubicación del archivo y al nombre del archivo. Para acceder al contenido binario de los datos, es necesario utilizar funciones muy específicas que van más allá. Además de los tipos de datos mencionados, Oracle proporciona tipos de datos para admitir conjuntos de caracteres nacionales específicos (por ejemplo, NCLOB, NVARCHAR2), tipos de datos intermedios (imagen, audio, video) y datos espaciales (geográficos). Oracle también le brinda la posibilidad de crear sus propios tipos de datos de objetos personalizados.

## COMANDO DESCRIBE

El comando DESCRIBE muestra la estructura del objeto indicado, enumerando las columnas, los tipos de datos y las características de nulos permitidos. El resultado del comando se muestra en la pestaña Salida de scripts, no en la pestaña Resultados.

## ANATOMIA DE UN SELECT

Una sentencia SELECT de SQL, o consulta SQL, se utiliza para encontrar respuestas a estas preguntas. Una sentencia SELECT se puede dividir en un mínimo de dos partes: la lista SELECT y la cláusula FROM. La lista SELECT normalmente consta de la columna o columnas de una tabla o tablas de las que se desea mostrar datos. La cláusula FROM indica en qué tabla o tablas se encuentran esta columna o columnas.

Como escribir una sentencia select: Antes de formular la sentencia SELECT, primero debe determinar en qué tabla se encuentra la información. Su sintaxis básica es `SELECT * FROM Nombre_tabla`. Cuando se ejecuta la instrucción el conjunto de resultados es una tabla de todos los valores de las columnas de la tablas.

Si quisiéramos solo ver los registros de una columna o varias de ellas, en lugar del `*` se cambiarían por el nombre de las columnas separadas por coma, y en caso de que solo sea una solo se colocara así. La sintaxis es `SELECT columna1,columna2,... FROM nombre_tabla`.

En resumen los select básicos serían los siguientes con el número de columnas a mostrar:

<code>SELECT columna FROM nombre_tabla</code>	Selección de una sola columna
<code>SELECT columna1,columna2,... FROM nombre_tabla</code>	Selección de más de una columna
<code>SELECT * FROM nombre_tabla</code>	Selección de todas las columnas

#### ELIMINACION DE DUPLICADOS CON DISTINCT O UNIQUE

El uso de la palabra clave `DISTINCT` o `UNIQUE` en la lista `SELECT` elimina datos duplicados en el conjunto de resultados. Su sintaxis de uso es

`SELECT DISTINCTC columna1,columna2,... FROM nombre_tabla`

`SELECT UNIQUE columna1,columna2... FROM nombre_tabla`

**Nota:** Otro uso de `unique` y de hecho el principal se usa en la definición de columnas para garantizar que los valores en esa columna sean únicos esta restricción se coloca a la hora de crear las tablas o alterarlas pero eso se verá más adelante, un adelanto es que se coloca después del tipo de dato.

**Nota 2:** Por definición, un `NULL` es un valor desconocido y un `NULL` no es igual a otro `NULL`. Sin embargo, hay excepciones: si escribe una consulta SQL utilizando `DISTINCT` o `UNIQUE`, SQL considera un valor `NULL` igual a otro valor `NULL`. La salida en SQL Developer muestra la existencia del valor nulo de forma mucho más obvia con una indicación “(null)” en la columna.

Se sabe que una clave principal siempre es única o distinta. Por lo tanto, no es necesario utilizar la palabra clave `DISTINCT` o `UNIQUE` en una lista `SELECT` que contenga las columnas de la clave principal.

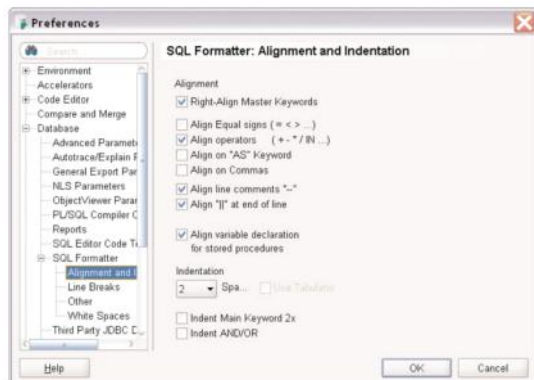
#### FORMATO DE UNA DECLARACION

Las declaraciones SQL presentadas en este y todos los demás libros de esta serie siguen un formato común. La salida en SQL Developer muestra la existencia del valor nulo de forma mucho más obvia con una indicación “(null)” en la columna (consulte la Figura 2.18). Además, los números a la izquierda de la columna ZIP muestran cuántas filas se devuelven. Hay 10 filas, pero solo nueve instructores tienen códigos postales. El instructor Willigt tiene un valor `NULL` en la columna ZIP. Si desea mostrar solo los códigos postales distintos en la tabla, escriba la siguiente declaración `SELECT`. En este ejemplo, la última fila muestra el valor `NULL`. El uso de mayúsculas para `SELECT`, `FROM` y otras palabras clave de Oracle es solo para enfatizar y las distingue de los nombres de tablas y columnas en las instrucciones SQL, que aparecen en minúsculas. Un formato estándar mejora la claridad y legibilidad de las instrucciones SQL y ayuda a detectar errores con mayor facilidad.

#### FORMATO DE SINTAXIS

SQL Developer ofrece muchas formas de ayudarlo a lograr coherencia. Cuando hace clic con el botón derecho en la hoja de cálculo de SQL, el menú muestra una opción de menú Refactorización, A mayúsculas/minúsculas/Initcap que le permite alternar entre los diferentes casos. El atajo que debe recordar es `Ctrl+Comillas`. Detectará errores con mayor facilidad. Consulte el Apéndice B, “Guía de formato SQL”, para conocer las pautas de formato utilizadas en este libro. Otra característica útil es el menú Formato (`Ctrl-F7`); este cambia automáticamente el formato de la sentencia SQL para que se ajuste a un estándar determinado. Resalte la sentencia, haga clic con el botón derecho y elija Formato.

La opción de menú Herramientas, Preferencias, Formateador SQL le permite personalizar el formato según sus estándares.



#### COMPLETACION DE CODIGO

Otra característica útil de Oracle Developer es la finalización de código, que le ayuda a completar sus sentencias SQL fácilmente. Cuando hace una pausa en su sentencia, el programa le solicita los comandos, los nombres de columnas o los nombres de tablas adecuados, que luego puede seleccionar de la lista. Si la función de completar código le resulta confusa, puede desactivarla desmarcando ambas casillas de verificación. Habilitar ventana emergente automática en el menú Herramientas, Preferencias

#### RESULTADO DE SINTAXIS

SQL Developer ofrece resaltado de sintaxis, que ayuda a distinguir las palabras clave del lenguaje SQL con un color diferente. De esta manera, puede identificar y distinguir fácilmente entre los comandos del lenguaje SQL y los nombres de tabla o columna. Los nombres de columna y tabla aparecen en negro; los comandos del lenguaje SQL aparecen en azul. Esta codificación por colores mejora la legibilidad de una instrucción y le ayuda a detectar errores de sintaxis fácilmente.

#### COMO ESCRIBIR VARIAS SENTENCIAS EN LA HOJA DE CALCULO DE SQL DEVELOPER

Puede introducir varias sentencias en la hoja de cálculo SQL y ejecutarlas individualmente subrayando en la línea de la sentencia y ejecutándola. Debe finalizar cada sentencia SQL con un punto y coma (;) o escribir una barra diagonal (/) en una nueva línea; de lo contrario, SQL Developer muestra un error.

#### HISTORIAL DE INSTRUCCIONES DE SQL DEVELOPER

SQL Developer realiza un seguimiento de los comandos ejecutados más recientemente en la ventana Historial de SQL debajo del panel Resultados. Si la pestaña Historial de SQL no está visible, puede hacer clic en Ver, Historial de SQL o presionar `F8`. Los comandos SQL se guardan incluso después de salir de SQL Developer.

## SQL PLUS

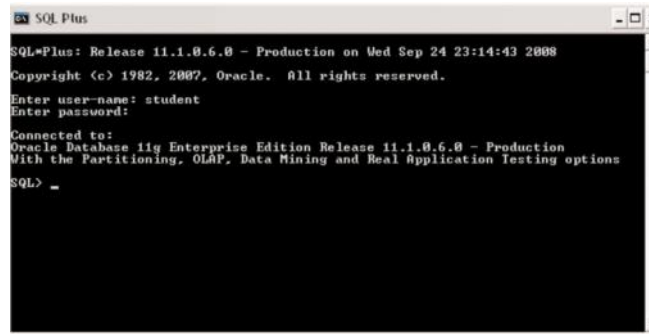
### ¿POR QUE APRENDER SQLPLUS?

Quizás se pregunte cuál es la razón para aprender a utilizar la línea de comandos SQL\*Plus cuando la interfaz gráfica de usuario de SQL Developer es mucho más intuitiva. Todas las sentencias SQL y muchos comandos específicos de SQL\*Plus funcionan de la misma manera en SQL Developer. Sin lugar a dudas, SQL\*Plus parece bastante arcano en comparación con SQL Developer, pero conocer esta herramienta de estilo antiguo puede resultar útil cuando se trabaja con versiones de Oracle que no son compatibles con SQL Developer (como las versiones anteriores a la 9.2.0.1). Además, SQL\*Plus es muy adecuado para ejecutar scripts desde el indicador del sistema operativo. Un script es un archivo guardado que contiene una o más instrucciones que le permiten volver a ejecutar un comando sin tener que volver a escribirlo. Esto resulta útil cuando necesita volver a ejecutar las mismas instrucciones.

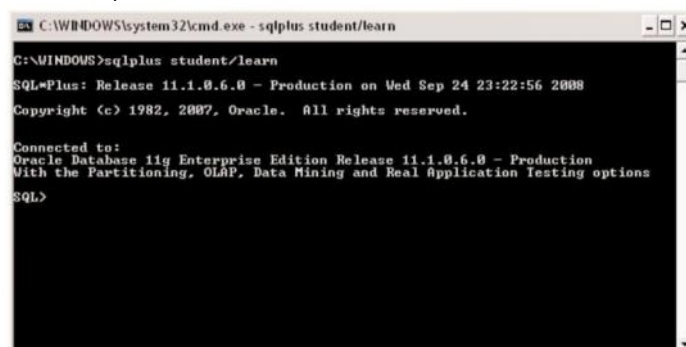
### INICIO SQL PLUS

Si el programa SQL\*Plus está instalado en su equipo Windows, puede acceder a él seleccionando Programas, Oracle, Desarrollo de aplicaciones, SQL\*Plus. Esto inicia el programa y muestra el cuadro de diálogo Iniciar sesión. Ingrese student como nombre de usuario y learn como contraseña (ambos en minúsculas) y presione la tecla Enter. La contraseña no se muestra en la pantalla.

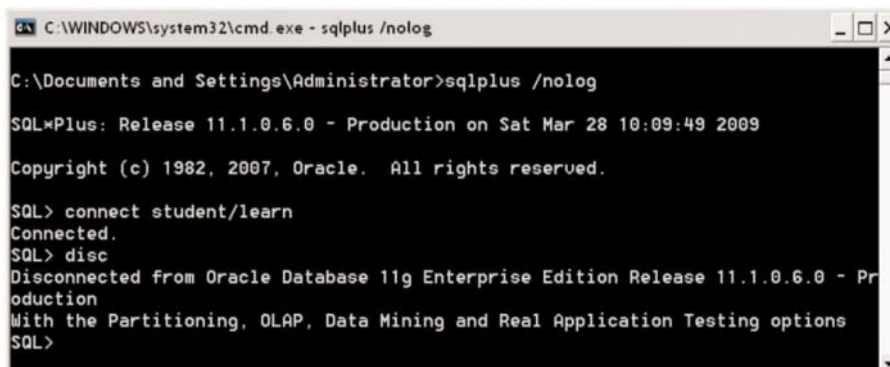
La pantalla muestra la versión de SQL\*Plus y la base de datos Oracle. El símbolo del sistema SQL> indica que SQL\*Plus está listo para aceptar sus comandos y puede comenzar a escribir.



También puede invocar SQL\*Plus escribiendo sqlplus en el símbolo del sistema de su sistema operativo e ingresando el nombre de usuario y la contraseña cuando se le solicite. O puede incluir el nombre de usuario y la contraseña de inicio de sesión directamente en el símbolo del sistema operativo.



También puede invocar SQL\*Plus sin iniciar sesión en la base de datos mediante la opción NOLOG. Para conectarse a la base de datos, utilice el comando CONNECT. El comando DISCONNECT (o DISC) desconecta la sesión pero no sale de SQL\*Plus. Si emite un comando CONNECT, se desconecta de cualquier sesión a la que se haya conectado previamente.



Para cerrar sesión en SQL\*Plus, escriba EXIT o QUIT y presione Entrar. También puede utilizar el mouse para cerrar la ventana. En el sistema operativo Windows, también puede presionar Ctrl+C o Ctrl+Z, y en UNIX puede usar Ctrl+D. Al salir se finaliza la sesión y el usuario ya no está conectado a la base de datos. Sin embargo, puede haber otras máquinas cliente conectadas a la base de datos Oracle; el software del servidor continúa ejecutándose, independientemente de si hay un cliente conectado a él.

### LA BASE DE DATOS REMOTA Y SQL PLUS

A menudo, una base de datos reside en una máquina distinta a la máquina cliente local, o tiene la opción de acceder a bases de datos diferentes. En estos casos, debe proporcionar un identificador de conexión, que dirige a SQL\*Plus a la base de datos adecuada. Además, es necesario tener instalado el software de conectividad de Oracle, llamado SQL Net. Normalmente, cuando se realiza una instalación de SQL\*Plus, el software SQL Net se instala automáticamente. Esto es diferente de SQL Developer, que funciona tanto con una conexión JDBC como con SQL Net. Para utilizar SQL\*Plus y conectarse a una base de datos remota llamada ITCHY, debe ingresar el nombre de usuario, seguido del símbolo @ y luego el identificador de conexión.

La sintaxis simplificada para iniciar sesión es la siguiente:  
 nombre de usuario@identificador\_de\_conexión  
 nombre de usuario/contraseña@identificador\_de\_conexión

#### USO DE TNSNAME

Básicamente, el archivo TNSNAMES.ORA es un archivo que contiene una lista de bases de datos con su respectiva información técnica de conexión. Incluye la dirección IP de la base de datos (o el nombre de la máquina) y el nombre de la instancia de la base de datos. El administrador de la base de datos puede ayudarlo con la configuración y la instalación de este archivo si tiene una base de datos remota configurada.

A continuación se muestra un extracto de un archivo TNSNAMES.ORA. Las entradas de su archivo obviamente variarán. Si proporciona la cadena de host ITCHY al iniciar sesión, SQL\*Plus busca la entrada ITCHY en el archivo TNSNAMES.ORA. La entrada HOST muestra el nombre de la máquina o la dirección IP. La entrada de nombre de servicio, o SID, identifica el nombre de la instancia de Oracle; aquí la instancia se denomina ORCL. Al instalar Oracle con las opciones predeterminadas, se le solicita que proporcione un SID (identificador del sistema). Un nombre predeterminado común es ORCL.

Los términos SID y nombre de servicio a menudo se usan indistintamente, pero pueden ser diferentes, particularmente en entornos que ejecutan Oracle RAC (Real Application Cluster) para la replicación de datos tolerante a fallas.

```

ITCHY =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS =
        (PROTOCOL = TCP)
        (HOST =ibmt41)
        (PORT = 1521)
      )
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVICE_NAME = ORCL)
    )
  )
SCRATCHY =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS =
        (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = 169.254.147.245)
        (PORT = 1521)
      )
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = ORCL)
    )
  )

```

#### USO DE SINTAXIS EASY CONNECT

La función Easy Connect le permite realizar una conexión sin que la entrada ITCHY esté presente en el archivo TNSNAMES.ORA. Por ejemplo, puede conectarse a esta base de datos proporcionando toda la información de conexión.

estudiante/aprender@ibmt41:1521/ORCL

O puedes utilizar lo siguiente

estudiante/aprender@ibmt41/ORCL

Esta sintaxis muestra el nombre de la máquina denominada ibmt41 seguido del número de puerto (el puerto predeterminado de la base de datos Oracle suele ser 1521), seguido del SID ORCL



```

C:\WINDOWS\system32\CMD.exe - sqlplus student/learn@ibmt41/orcl

C:\>sqlplus student/learn@ibmt41/orcl

SQL*Plus: Release 11.1.0.6.0 - Production on Sat Sep 20 18:38:25 2008

Copyright (c) 1982, 2007, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.6.0 - Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
SQL>

```

Ejecución de comandos SQL mediante SQL\*Plus SQL\*Plus requiere el uso de un punto y coma (;)

Al final de cada instrucción SQL para ejecutar la instrucción. Alternativamente, se puede utilizar la barra diagonal (/) en una línea separada para lograr lo mismo.

Ejemplo Select \* from course; o select \* from course/

Si desea editar la declaración, puede escribir el comando EDIT o ED en el indicador SQL.

Cuando se utiliza el comando EDIT en el indicador SQL, SQL\*Plus permanece abierto en segundo plano y el editor de texto se encuentra en primer plano, mostrando automáticamente la instrucción SQL en el búfer

```

C:\WINDOWS\system32\CMD.exe - sqlplus

Project Management
Database Design
Internet Protocols
Java for C/C++ Programmers
GUI Design Lab
Intro to SQL
Oracle Tools
PL/SQL Programming

DESCRIPTION
-----
Intro to the Internet
Intro to the BASIC Language
Operating Systems
Network Administration
Java Developer
Database Systems
Java Developer
DB Programming

SQL> ed
Wrote file afiedt.buf

```

Para editar rápidamente las declaraciones, simplemente realice los cambios aquí, guarde el archivo y salga del Bloc de notas, lo que lo llevará nuevamente a SQL\*Plus. Una vez guardados los cambios, se sale del Bloc de notas y la sentencia SQL revisada se coloca en el área de búfer de SQL\*Plus. A continuación, se puede ejecutar la sentencia con la barra diagonal en una nueva línea.

```

SQL> edit
Wrote file afiedt.buf

 1 SELECT description, cost, course_no, prerequisite
 2* FROM course
SQL> /

```

#### EL BUFFER DE SQL\*PLUS

SQL\*Plus almacena el último comando SQL escrito en lo que se conoce como el búfer SQL\*Plus. Puede volver a ejecutar una instrucción simplemente presionando la tecla / o escribiendo el comando SQL\*Plus RUN. La instrucción más reciente permanece en el búfer hasta que ingrese otro comando SQL. Puede utilizar el comando SQL\*Plus LIST, o simplemente la letra L, para enumerar el contenido del búfer. El punto y coma o la barra, que ejecutan la instrucción, no se almacenan en el búfer. El asterisco junto al número 2 indica que esta es la línea actual en el búfer.

SQL>LISTA

```

1 SELECCIONE descripción, costo, n.º de curso, requisito previo
2* DESDE el curso

```

#### FORMATO DE LOS RESULTADOS

El conjunto de resultados es difícil de leer cuando los datos se "enrollan" en la siguiente línea. Este enrollamiento ocurre a menudo cuando la instrucción SELECT contiene varias columnas. Para ayudarlo a ver el resultado más fácilmente, SQL\*Plus ofrece una serie de comandos de formato. Tenga en cuenta que estos comandos no son comandos SQL, sino comandos específicos solo de SQL\*Plus.

- Formato de atributos de columna: El comando SQL\*Plus COLUMN le permite especificar atributos de formato para una columna. La siguiente instrucción formatea la columna DESCRIPCIÓN para mostrar un máximo de 30 caracteres. Si los valores de las columnas no caben en el espacio asignado, los datos se ajustan dentro de la columna. Los encabezados de columna se truncan a la longitud especificada.

COL description FORMAT A30

El formato de la columna permanecerá en su lugar hasta que vuelva a especificar el formato de la columna, borre específicamente el formato de la columna o salga de SQL\*Plus. Para borrar todo el formato de la columna, ejecute el comando CLEAR COLUMNS en SQL\*Plus.

- Formateo de números: Si la columna es del tipo de datos NUMBER, puede cambiar el formato con un modelo de formato en el comando COLUMN. Por ejemplo, el 9 en el modelo de formato 999.99 representa los dígitos numéricos, por lo que el número 100 se muestra como 100.00. Puede agregar signos de dólar, ceros iniciales, corchetes angulares para números negativos y valores redondeados para dar formato a la visualización como desee. COL cost FORMAT \$9,999.99 añade la separación por comas y además el signo de pesos.

Una fila de la tabla CURSO contiene un valor nulo en la columna COSTO. Como se mencionó anteriormente, DISTINCT reconoce uno o más valores nulos en una columna como un valor distinto al devolver un conjunto de resultados. Si no asigna suficiente espacio para que los números quepan en una columna, SQL\*Plus

muestra símbolos # en lugar de números. COL cost FORMAT 999.99

Algunos ejemplos de uso son

Tabla de Configuración con COLUMN en SQL*Plus		
Comando	Descripción	Ejemplo
COLUMN col_name FORMAT Axx	Establece el ancho de la columna de tipo texto (A = Alfanumérico, xx = número de caracteres).	COLUMN nombre FORMAT A20 (ajusta la columna a 20 caracteres).
COLUMN col_name HEADING 'Nuevo Encabezado'	Cambia el nombre del encabezado mostrado en la consulta.	COLUMN salario HEADING 'Sueldo Mensual'
~COLUMN col_name JUSTIFY LEFT	RIGHT	CENTER
COLUMN col_name NULL 'texto'	Sustituye los valores NULL por un texto personalizado.	COLUMN bonus NULL 'N/A'
COLUMN col_name FORMAT 9,999.99	Formato numérico con separadores de miles y decimales.	COLUMN salario FORMAT 9,999.99
COLUMN col_name CLEAR	Restaura la configuración de una columna.	COLUMN salario CLEAR
~COLUMN col_name ON	OFF	Activa o desactiva temporalmente la visualización de la columna en los resultados.

VISUALIZACION DE NUMERO DE FILAS DEVUELTAS

s SQL\*Plus a veces no muestra el número de filas devueltas por una consulta, sino que depende de la configuración de comentarios de su sesión SQL\*Plus. Normalmente, los comentarios se establecen en seis o más filas. Esta configuración le resultará útil si su conjunto de resultados devuelve menos de las seis filas predeterminadas y si alguna de las filas devuelve valores nulos, que se muestran como espacios en blanco de manera predeterminada. De lo contrario, podría pensar que no es una fila o un valor. Para mostrar el número exacto de filas devueltas hasta que salga de SQL\*Plus, ingrese el comando SET FEEDBACK SQL\*Plus, es decir SET FEEDBACK 1.

NOTA EN INGLES: To display your current settings, use the SHOW ALL command or simply SHOW FEEDBACK. If you want to retain certain SQL\*Plus settings, you can create a login.sql file for your individual computer in a client/server setup. You can also create a glogin.sql file for all users if you want them all to have identical settings (see Appendix C, "SQL\*Plus Command Reference.")