



ORACLE

Academy



Database Programming with SQL

1-2

Tecnología de Base de Datos Relacional

ORACLE
Academy



Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Definir y dar un ejemplo de una base de datos relacional
 - Identificar los términos clave de la tabla, incluidos fila, columna, campo, clave primaria y clave ajena
 - Relacionar la importancia de las bases de datos con la vida diaria



Objetivo

- Las bases de datos son parte de nuestra vida diaria, aunque la mayoría del tiempo ni siquiera pensemos en ellas
- Si alguna vez ha realizado una reserva en una línea aérea, ha utilizado un cajero automático, o ha realizado una llamada de teléfono móvil, ha utilizado una base de datos
- De hecho, muchas ciudades usan bases de datos de sistemas de dirección de tráfico inteligentes para controlar los semáforos
- Así que, la próxima vez que esté esperando en un semáforo en rojo puede que una base de datos sea la responsable de su retraso
- En esta lección, aprenderá más sobre bases de datos y cómo se crean y organizan

Bases de Datos Relacionales

- Una base de datos relacional permite relacionar tablas por medio de un campo común
- Con tan solo dos tablas se puede considerar como una base de datos relacional si comparten un campo común

COUNTRY_ID	COUNTRY_NAME	REGION_ID
CA	Canada	2
DE	Germany	1
UK	United Kingdom	1
US	United States of America	2

Bases de Datos Relacionales

- En realidad, las bases de datos utilizadas en negocios tienen muchas tablas, y cada tabla comparte un campo común con otra tabla
- La tabla "países" que se muestra es una de las diversas tablas en la base de datos Employees y solo un ejemplo de las muchas tablas que se usarán en este curso

COUNTRY_ID	COUNTRY_NAME	REGION_ID
CA	Canada	2
DE	Germany	1
UK	United Kingdom	1
US	United States of America	2

Bases de Datos Relacionales

- Para comprender el nivel de importancia de las bases de datos en el mundo actual, tenga en cuenta las siguientes estadísticas:
 - Actualmente, el 20 % de los datos del mundo reside en RDBMS
 - En los próximos dos años, se espera que las bases de datos crezcan hasta un tamaño superior a 100 terabytes
 - Una base de datos así de grande podría almacenar 100 000 ejemplares de la Enciclopedia Británica, 200 000 horas de música o unos 10 000 millones de páginas web

Bases de Datos Relacionales

- Algunas de las 10 principales bases de datos más grandes del mundo que usan el RDBMS de Oracle son:
 - France Telecom, 29,2 TB, una empresa de comunicaciones (un TB es un terabyte, equivalente a 1000 gigabytes)
 - Amazon.com, 13 TB, venta de libros y mercancías
 - The Claria Corporation, 12 TB, empresa de marketing por comportamiento en Internet que sigue el comportamiento en Internet del usuario



Revisión de Términos Clave

- Revise los siguientes términos clave:
 - tabla: estructura básica de almacenamiento
 - columna: un tipo de dato de una tabla
 - fila: datos de una instancia de tabla
 - campo: valor de la intersección de una fila y una columna
 - clave primaria: identificador único para cada fila
 - clave ajena: columna que hace referencia a una columna de clave primaria de otra tabla

Propiedades de Tablas

- Hay seis propiedades de tablas en una base de datos relacional:
 - Propiedad 1: las entradas en las columnas tienen un valor único
 - Propiedad 2: las entradas en las columnas son del mismo tipo
 - Propiedad 3: cada fila es única
 - Propiedad 4: la secuencia de columnas no es significativa
 - Propiedad 5: la secuencia de filas no es significativa
 - Propiedad 6: cada columna tiene un nombre único

Acceso a los Datos en un RDBMS

- Un sistema de administración de una base de datos relacional (RDBMS) organiza los datos en filas y columnas relacionadas
- Para acceder a los datos de una base de datos, no tiene que saber dónde se ubican los datos físicamente, ni debe especificar una ruta de acceso a las tablas
- Solo tiene que utilizar sentencias de lenguaje de consulta estructurado (SQL) y operadores

Comunicación con Bases de Datos

- Trabajar con la base de datos es muy similar a llamar y hablar con un amigo por teléfono
 - En primer lugar, debe elegir un método para comunicarse (el teléfono)
 - Una vez conectado, le hace una pregunta a su amigo (una consulta)
 - En respuesta a su pregunta, su amigo le contesta (devolución de datos).
- Es muy simple, la mayoría de nosotros somos expertos en esto
- En esta clase, nuestro método de comunicación con la base de datos será a través de Oracle Application Express
- Al formular una pregunta con SQL, la aplicación devolverá una respuesta

Comunicación con Bases de Datos

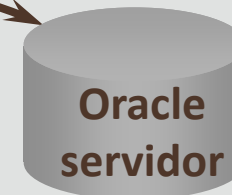
- Como se muestra en el diagrama, comunicarse con un RDBMS se consigue introduciendo una sentencia SQL en Oracle Application Express

Se introduce la sentencia SQL

```
SELECT department_name  
FROM departments;
```

DEPARTMENT_NAME
Administration
Marketing
Shipping
IT
Sales
Executive
Accounting
Contracting

La sentencia se envía a Oracle Server



Oracle Server devuelve los datos

Comunicación con Bases de Datos

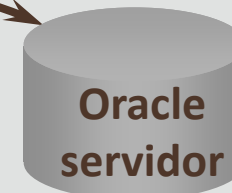
- A continuación, se enviará la solicitud a Oracle Server (una base de datos que se ejecuta en una computadora), la solicitud se procesa y se muestran los datos obtenidos

Se introduce la sentencia SQL

```
SELECT department_name  
FROM departments;
```

DEPARTMENT_NAME
Administration
Marketing
Shipping
IT
Sales
Executive
Accounting
Contracting

La sentencia se envía a Oracle Server



Oracle Server devuelve los datos

Comunicación con Bases de Datos

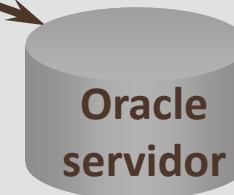
- En sistemas de base de datos de gran tamaño, con muchos usuarios, servidores y tablas forman el RDBMS

Se introduce la sentencia SQL

```
SELECT department_name  
FROM departments;
```

La sentencia se envía a Oracle Server

DEPARTMENT_NAME
Administration
Marketing
Shipping
IT
Sales
Executive
Accounting
Contracting



Oracle Server devuelve los datos

Categorías de Sentencias SQL

- Las sentencias SQL se agrupan en varias categorías dependiendo de las funciones que realizan
- En este curso, aprenderá a utilizar SQL para ejecutar estas sentencias
- La sentencia de recuperación de datos recupera datos de la base de datos mediante la palabra clave SELECT

Categorías de Sentencias SQL

- Hay cuatro categorías principales de sentencias SQL:
 - Lenguaje de manipulación de datos (DML)
 - Lenguaje de definición de datos (DDL)
 - Lenguaje de control de transacciones (TCL)
 - Lenguaje de control de datos (DCL)



Categorías de Sentencias SQL

- Lenguaje de manipulación de datos (DML)
 - Las sentencias DML comienzan con INSERT, UPDATE, DELETE o MERGE y se utilizan para modificar los datos de la tabla introduciendo nuevas filas, cambiando las filas existentes o eliminando las filas existentes
- Lenguaje de definición de datos (DDL)
 - Las sentencias DDL crean, cambian y eliminan las estructuras de datos de la base de datos
 - Las palabras clave CREATE, ALTER, DROP, RENAME y TRUNCATE comienzan las sentencias DDL

Categorías de Sentencias SQL

- Lenguaje de control de transacciones (TCL)
 - Las sentencias TCL se utilizan para gestionar los cambios realizados por las sentencias DML
 - Los cambios de los datos se ejecutan mediante COMMIT, ROLLBACK y SAVEPOINT
 - Los cambios del TCL se pueden agrupar en transacciones lógicas
- Lenguaje de control de datos (DCL)
 - Las palabras clave del DCL GRANT y REVOKE se utilizan para proporcionar o eliminar derechos de acceso a la base de datos y las estructuras dentro de ella

Terminología

- Entre los términos clave utilizados en esta lección se incluyen:
 - Lenguaje de control de datos (DCL)
 - Lenguaje de definición de datos (DDL)
 - Lenguaje de manipulación de datos (DML)
 - Field
 - Clave ajena
 - RDBMS

Terminología

- Entre los términos clave utilizados en esta lección se incluyen:
 - Clave primaria
 - Base de datos relacional
 - Fila
 - Tabla
 - Control de transacciones (TCL)

Resumen

- En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:
 - Definir y dar un ejemplo de una base de datos relacional
 - Identificar los términos clave de la tabla, incluidos fila, columna, campo, clave primaria y clave ajena
 - Relacionar la importancia de las bases de datos con la vida diaria





ORACLE

Academy

