

Gestión de bases de datos

Diseño físico de bases
de datos

Insert

A través de esta sentencia se inserta un nuevo registro o fila en una tabla.

Formato:

```
INSERT [INTO] nombreTabla  
[(nombreCol, ...)] VALUES ({expr |  
DEFAULT},...)
```

Insert

Si se indican los nombres de las columnas en las que se van a insertar valores, deben ser coincidentes los nombres de las columnas con los valores de estos (en ese orden).

Actividad 1

Crea una tabla **estudiantes** con la siguiente estructura:

- ID int PK
- Nombre varchar(50)
- Apellidos varchar(100)
- Edad int

A continuación introduce los alumnos:

- 1, Luis, García
- 2, Pedro

Insert

Si se van a introducir todas las columnas no hace falta indicar todos los nombres de los campos (es opcional). Solo habría que indicar los valores de todos los campos en el orden en el que se encuentren en la estructura de la tabla.

Actividad 2

Inserta en la tabla anterior **estudiantes** los siguientes valores:

- 1, Luis, García
- 3, Antonio, Domínguez, 21, Sevilla

¿Qué sucede en ambos casos?

Para el siguiente valor emplea dos formas diferentes de INSERT:

- 4, Pedro, Pérez, 22

Insert

Si se especifica como valor DEFAULT en alguna columna, SQL interpretará que tiene que asignar en el registro de la tabla el valor por defecto de ese campo.

Actividad 3

Incluye un nuevo campo a la tabla anterior **estudiantes** que se llame ciclo, y cuyo valor por defecto (restricción DEFAULT) sea DAMDAW. Luego inserta dos nuevos registros con valor DEFAULT en el campo ciclo.

¿Qué valores se han guardado en todos los campos?

Insert

Los valores que se introducen en los registros pueden obtenerse mediante otra sentencia SQL mediante un `SELECT`. La única condición a cumplir es que el valor devuelto por `SELECT` debe contener tantas columnas como la tabla donde se realiza el `INSERT`.

Update

Permite modificar los valores almacenados en un registro de una tabla.

Formato:

```
UPDATE nombreTabla  
SET nombreCol=expr [,  
nombreCol2=expr2 ] ...  
[WHERE condicion]
```

Actividad 4

Se han preguntado las edades de Luis y Pedro (23 y 19 años respectivamente). Modifica sus registros de la tabla **estudiantes**.

Update

Si no se indicara la condición con WHERE se actualizarían todos los registros de la tabla especificada.

Actividad 5

Cambia todos los registros de la tabla **estudiantes** para que tengan 19 años de edad.

Delete

Se utiliza para borrar filas/registros de una tabla.

Formato:

DELETE FROM nombreTabla
[WHERE condición]

Actividad 6

Borra el registro con id número 3 de la tabla **estudiantes**.

Delete

Si no se indicara la condición con WHERE se borrarían todos los registros de la tabla especificada.

Actividad 7

Borra todos los registros de la tabla **estudiantes**.

Subconsultas en Update/Delete

Al igual que se indicó con las sentencias INSERT, es posible utilizar subconsultas en la condición WHERE de UPDATE y DELETE.

Hay que tener cuidado de no realizar cambios en la tabla que se está leyendo desde la subconsulta.

Update/Delete en filas relacionadas

A veces cuando se intenta eliminar o actualizar un dato, este se encuentra relacionado en varias tablas (Ej.: PK en una tabla, FK en otra, etc.).

Recordando lo visto con las restricciones en el tema 3, al crear una PK-FK había opciones en la referencia.

Update/Delete en filas relacionadas

Estas opciones podían ser:

- ON DELETE CASCADE
- ON DELETE SET NULL
- **ON DELETE NO ACTION** (valor por defecto en Oracle, en las versiones actuales no se permite su uso, es el valor por defecto para ON DELETE cuando no se especifica)

Hay que recordar que para hacer ON UPDATE en Oracle se debe crear un trigger (se verá más adelante).

Actividad 8

Realiza las siguientes consultas sin indicar ON DELETE en la FK (por defecto hará NO ACTION):

- Crea una tabla clientes con los siguientes campos:
 - Dni (PK).
 - Nombre.
 - Dirección.
- Crea otra tabla pagos con:
 - Dni (FK).
 - Importe.

Actividad 8

- Inserta un cliente cualquiera y dos pagos de ese cliente.
- Borra el cliente. ¿Qué sucede?
- Elimina la tabla clientes. ¿Te deja el sistema?

Actividad 9

Realiza todos los pasos de la actividad 8 pero en este caso crea la FK con la opción de referencia ON DELETE CASCADE.

¿Se puede borrar el cliente? ¿Y la tabla clientes?

Actividad 10

Realiza todos los pasos de la actividad 8 pero en este caso crea la FK con la opción de referencia ON DELETE SET NULL.

¿Se puede borrar el cliente? ¿Y la tabla clientes?

Transacciones

Es un conjunto de sentencias SQL que son tratadas como si fueran una sola (atómica).

Las transacciones pueden ser:

- Confirmadas (commit). Todas las operaciones individuales han sido ejecutadas con éxito.
- Canceladas (rollback). Se produce algún problema en una operación individual intermedia.

Transacciones

Las transacciones se emplean para mantener la integridad de los datos puesto que se deben realizar todas las operaciones correctamente para que se apliquen en la tabla o bien no se produce.

Ej.: se reduce el stock de un producto para un pedido y el sistema falla antes de registrar el pedido.

Transacciones

En Oracle se activa el modo de transacciones múltiples con la sentencia siguiente:

```
SET AUTOCOMMIT OFF
```

Desde ese momento todas las sentencias SQL deben terminar en COMMIT o ROLLBACK.

Transacciones

Se pueden producir problemas de concurrencia en el acceso a los datos entre dos transacciones distintas.

Estos problemas se llaman:

- Dirty Read o Lectura Sucia (DR).
Sucedee cuando una transacción lee datos escritos por otra transacción que no ha hecho COMMIT.

Transacciones

- Non Repeteable Read o Lectura no repetible (NRR). Pasa cuando una transacción vuelve a leer datos que ya había leído y detecta que han sido modificados por otra transacción.

Transacciones

- Phantom Read o Lectura fantasma (PR). Ocurre cuando la transacción lee datos que no existían cuando se inició la transacción.

Transacciones

En Oracle hay dos niveles de aislamiento que definen cómo los cambios realizados por una transacción pueden ser visibles a otras transacciones:

- Read Committed o lectura acometida. Los datos leídos por una transacción pueden ser modificados por otras transacciones.

Transacciones

- Read Committed o lectura acometida. Puede darse PR y NRR. Este nivel de aislamiento es el por defecto en Oracle.
- Serializable. Las transacciones ocurren de forma aisladas unas de otras, sin posibilidad de concurrencia.

Transacciones

Para cambiar entre los dos niveles de aislamiento...

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL  
{READ COMMITTED|SERIALIZABLE};
```



CEU

*Centro de Estudios
Profesionales*

Fundación San Pablo Andalucía