BASES DE DATOS UD-5

TRATAMIENTO DE DATOS

MANIPULACIÓN DE DATOS EN UNA BD RELACIONAL

ÍNDICE

[MANIPULACIÓN DE DATOS 3](#_Toc132114339)

[A. INSERCIÓN DE DATOS (INSERT INTO) 3](#_Toc132114340)

[B. BORRADO DE DATOS (DELETE) 4](#_Toc132114341)

[C. MODIFICACIÓN DE DATOS (UPDATE) 5](#_Toc132114342)

[MANIPULACIÓN DE DATOS UTILIZANDO CONSULTAS 5](#_Toc132114343)

[A. INSERCIÓN DE DATOS CON CONSULTAS 5](#_Toc132114344)

[B. BORRADO DE DATOS CON CONSULTAS 7](#_Toc132114345)

[C. MODIFICACIÓN DE DATOS CON CONSULTAS 8](#_Toc132114346)

[CREACIÓN DE TABLAS CON CONSULTAS 8](#_Toc132114347)

[TRANSACCIONES 8](#_Toc132114348)

[A. COMMIT IMPLÍCITO Y EXPLÍCITO 8](#_Toc132114349)

[B. ROLLBACK AUTOMÁTICO 8](#_Toc132114350)

# MANIPULACIÓN DE DATOS

## INSERCIÓN DE DATOS (INSERT INTO)

Para realizar inserciones de datos en una base de datos relacional se emplea el comando INSERT INTO. Este comando forma parte del lenguaje de manipulación de datos (LMD).

La sintaxis básica es la siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

Si no se especifican las columnas se consideran todas las columnas de la tabla, en orden.

La utilidad de especificar las columnas radica en poder no dar valor a algunas columnas (siempre que no sean obligatorias) o en cambiar el orden de los datos.

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

Consideraciones:

* Las inserciones son siempre de un registro completo.
* La asignación de valores a columnas es posicional (a la primera columna se le asigna el primer valor, etc).
* Los valores que se dan deben coincidir con el tipo definido para la columna (varchar2, date…).
* Los valores de textos y fechas deben ir entrecomillados con comillas simples (').

Existe la posibilidad de realizar inserciones múltiples mediante un único comando:

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

## BORRADO DE DATOS (DELETE)

Para realizar borrados de datos en una base de datos relacional se emplea el comando DELETE. Este comando forma parte del lenguaje de manipulación de datos (LMD).

La sintaxis básica es la siguiente:

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

Consideraciones:

* Los borrados son siempre de registros completos.
* Se borran los registros que cumplen la condición especificada en la cláusula WHERE. Si se omite esa cláusula, no hay condiciones y se borra todo el contenido de la tabla.
* Este comando no modifica la estructura de la tabla, solo borra registros.

## MODIFICACIÓN DE DATOS (UPDATE)

Para realizar actualizaciones de datos en una base de datos relacional se emplea el comando UPDATE. Este comando forma parte del lenguaje de manipulación de datos (LMD).

La sintaxis básica es la siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Consideraciones:

* La actualización se produce en columnas concretas de registros.
* Se actualizan los registros que cumplen la condición especificada en la cláusula WHERE. Si se omite esa cláusula, no hay condiciones y se actualizan todos los registros de la tabla.
* Este comando no modifica la estructura de la tabla, solo modifica valores.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

# MANIPULACIÓN DE DATOS UTILIZANDO CONSULTAS

## INSERCIÓN DE DATOS CON CONSULTAS

Es posible realizar inserciones de datos tomando como datos de entrada el resultado de una consulta. La sintaxis básica es la siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

Consideraciones:

* El listado devuelto por SELECT debe coincidir en cantidad de columnas y tipo de columnas a las columnas que inserta INSERT.
* La inserción y la consulta pueden realizarse a distintas tablas.
* El comando SELECT puede ser tan complejo como se necesite.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene Tabla

Descripción generada automáticamente

En las inserciones con consultas puede resultar útil el empleo de constantes en los SELECT.

Observa esta consulta:

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Esta consulta devuelve una mezcla entre constantes y datos de la tabla EMPLE:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

## BORRADO DE DATOS CON CONSULTAS

Es posible realizar borrados de datos tomando como datos de entrada el resultado de una consulta.

La sintaxis básica utiliza el formato de las subconsultas:



Consideraciones:

* El listado devuelto por SELECT debe ser compatible con el operador que se emplea en la condición.
* El borrado y la consulta pueden realizarse a distintas tablas.
* El comando SELECT puede ser tan complejo como se necesite.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## MODIFICACIÓN DE DATOS CON CONSULTAS

Se pueden incluir subconsultas en una sentencia UPDATE, tanto en la cláusula WHERE como en la cláusula SET.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Existe un formato simplificado que permite asignar valores a varias columnas a partir de una única subconsulta:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

# CREACIÓN DE TABLAS CON CONSULTAS

La sentencia CREATE TABLE permite crear una tabla nueva a partir de la consulta de otra tabla o tablas ya existentes. La nueva tabla contendrá la estructura y los datos devueltos por la consulta.

No es necesario especificar los tipos de datos, ya que se calcularán automáticamente a partir de los datos obtenidos en la consulta. La nueva tabla no contendrá ninguna restricción de las tablas originales (se creará sin clave primaria).

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

# TRANSACCIONES

Una transacción es un conjunto de una o más sentencias SQL que juntas forman una unidad de trabajo.

Representa una única operación lógica (por ejemplo, la acción de transferir fondos de una cuenta bancaria a otra, aún cuando involucra cambios en varias tablas y diversos comandos).

Cada transacción debe ejecutarse completamente o no ejecutarse. Si una transacción se ejecuta parcialmente (solo algunos comandos), puede llevar a la base de datos a un estado incoherente.

* COMMIT es el comando que se emplea para confirmar una transacción. Debe ejecutarse cuando se haya finalizado la ejecución de todos los comandos SQL que forman parte de la transacción. Una vez ejecutado, los cambios de la transacción pasan a ser permanentes.
* ROLLBACK es el comando que se ejecuta para dar marcha atrás a una transacción no finalizada. Si en la ejecución de un comando SQL que forma parte de una transacción se detecta que hay algún problema (el comando no puede ejecutarse), se da marcha atrás a la transacción completa, deshaciendo las operaciones realizadas por los comandos ya ejecutados. Al hacer un rollback la base de datos vuelve al estado en que estaba en el último COMMIT ejecutado, es decir, vuelve al último estado coherente.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

El concepto de transacción facilita que una base de datos relacional cumpla con los parámetros ACID:

* **Atomicidad**: una transacción se ejecuta completamente o no se ejecuta (es indivisible).
* **Consistencia**: Una transacción lleva a la BD de un estado consistente a otro.
* **Isolation** (aislamiento): aunque haya transacciones concurrentes, no se interfieren entre ellas.
* **Durabilidad**: una vez confirmada la transacción, los cambios perduran.

Autocommit: parámetro de la base de datos que establece un COMMIT automático después de cada sentencia SQL de tipo LMD (INSERT, DELETE o UPDATE).

Texto

Descripción generada automáticamente

## COMMIT IMPLÍCITO Y EXPLÍCITO

Cuando se ejecutan ciertos comandos, la base de datos realiza COMMIT automáticamente (COMMIT implícito):

Tabla

Descripción generada automáticamente

Sólo es necesario realizar un COMMIT explícito empleando el comando en las sentencias LMD (lenguaje de manipulación de datos): INSERT, DELETE, UPDATE.

## ROLLBACK AUTOMÁTICO

Si se produce un fallo de sistema como por ejemplo un corte de alimentación, el SGBD realiza un ROLLBACK automático para devolver a la base de datos al último estado consistente. Eso conllevará tener que repetir el trabajo realizado y no confirmado antes del fallo de sistema.