# Tratamiento de datos

# 1. introducción

# 2. Edición de la información mediante herramientas gráficas

## 2.1 Inserción de registros

1. Ir a la **página inicial** de bases de datos de Oracle Database Express, si no te encuentras en ella.
2. Hacer clic en el botón **Explorador de objeto**s.
3. **Seleccionar una tabla** en la lista izquierda.
4. Seleccionar la pestaña **Datos** y hacer clic en el botón **Insertar Fila**.
5. **Escribir los datos** correspondientes para cada campo del nuevo registro.
6. Hacer clic en el botón **Crear** para guardar los datos introducidos, o **Crear y Crear Otro** si se desea seguir añadiendo otro registro nuevo. Se utilizará el botón Cancelar si no se desea guardar los datos.
7. Si la fila se ha **añadido correctamente** se mostrará el mensaje correspondiente:

## 2.2. Modificación de registros

1. Ir a la **página inicial** de bases de datos de Oracle Database Express, si no te encuentras en ella.
2. Hacer clic en el botón **Explorador de objetos**.
3. **Seleccionar una tabla** en la lista izquierda.
4. Seleccionar la pestaña **Datos**.
5. Debe aparecer, bajo los botones anteriores, una **lista** con los registros que previamente se hayan insertado en la tabla. En el lado izquierdo de cada registro aparece **el icono** que permite la modificación de los datos del registro que se encuentra en la misma fila.
6. 6. Tras hacer clic en el icono, se muestran los campos que forman el registro con los datos que contiene actualmente. Para **modificar cualquier dato** simplemente debemos escribirlo en el campo correspondiente. Así habrá que modificar todos los datos necesarios.
7. Para aceptar los cambios realizados, se debe hacer clic en el botón **Aplicar Cambios,** pero si se desea volver al estado anterior, simplemente hay que utilizar el botón Cancelar.
8. Si todo ha ido bien aparecerá un mensaje informando que los cambios se han aplicado.

## 2.3. Borrado de registros

En el caso de que quieras eliminar un registro de una determinada tabla hay que seguir, en principio, los **mismos pasos** que se han comentado anteriormente para **editar un registro.** Es decir, una vez seleccionada la tabla, elegir la pestaña Datos y hacer clic en el botón Editar junto al registro que quieres suprimir.

Cuando se muestra la información del contenido del registro, puedes observar en la parte superior derecha que dispones de un botón **Suprimir**, junto al que has podido utilizar en el apartado anterior para Aplicar Cambios.

Al hacer clic en ese botón verás una ventana de diálogo donde solicita que confirmes si deseas borrar el registro.

Si todo ha ido bien se mostrará un mensaje informando de ello.

# 3. Edición de la información mediante sentencias SQL

* INSERT permite la inserción de nuevas filas o registros en un tabla existente.

INSERT INTO nombre\_tabla (lista\_campos) VALUES (lista\_valores);

* UPDATE permite modificar una serie de valores de determinados registros de las tablas de la base de datos.

UPDATE nombre\_tabla SET nombre\_campo = valor [, nombre\_ campo = valor]...

[ WHERE condición ];

* DELETE es la que permite eliminar o borrar registros de un tabla

DELETE FROM nombre\_tabla [ WHERE condición ];

# 4. Integridad referencial

## 4.1. Integridad en actualización y supresión de registros

Cuando se hace el borrado de registros en una tabla de referencia, se puede configurar la clave ajena de diversas maneras para que se conserve la integridad referencial:

## 4.2. Supresión en casacada

Si estas operaciones se quieren realizar con código SQL, se dispone de las siguientes opciones durante la declaración de la clave ajena de la tabla: utilizar la opción ON DELETE CASCADE para hacer la supresión en cascada, o bien ON DELETE SET NULL si se prefiere definir nulo en suprimir. Por ejemplo:

**CONSTRAINT** JUEGOS\_CON **FOREIGN KEY** (Cod\_Juego) **REFERENCES** JUEGO (Codigo) **ON DELETE CASCADE**

# 5. Subconsultas y composiciones en órdenes de edición.

## 5.1. Inserción de registros a partir de una consulta.

Podemos insertar registros en una tabla a través de la sentencia INSERT, por ejemplo:

INSERT INTO USUARIOS (LOGIN, PASSWORD, NOMBRE, APELLIDOS, CORREO) VALUES ('natsan63', 'VBROMI', 'NATALIA', 'SANCHEZ GARCIA', 'natsan63@hotmail.com');

Esta misma acción se puede realizar usando una consulta SELECT dentro de la sentencia INSERT, así por ejemplo, la equivalente a la anterior sería:

INSERT INTO (SELECT LOGIN, PASSWORD, NOMBRE, APELLIDOS, CORREO FROM USUARIOS) VALUES ('natsan 'VBROMI', 'NATALIA', 'SANCHEZ GARCIA', 'natsan63@hotmail.com');

Y no sólo eso, sino que es posible insertar en una tabla valores que se obtienen directamente del resultado de una consulta. Supongamos por ejemplo, que disponemos de una tabla USUARIOS\_SIN\_CREDITO con la misma estructura que la tabla USUARIOS. Si queremos insertar en esa tabla todos los usuarios que tienen el crédito a cero:

INSERT INTO USUARIOS\_SIN\_CREDITO SELECT \* FROM USUARIOS WHERE Credito = 0;

## 5.2. Modificación de registros a partir de una consulta.

La acción de actualizar registros mediante la sentencia UPDATE también puede ser utilizada con consultas para realizar modificaciones más complejas de los datos. Las consultas pueden formar parte de cualquiera de los elementos de la sentencia UPDATE

UPDATE USUARIOS SET Credito = (SELECT MAX(Credito) FROM

USUARIOS) WHERE Login IN (SELECT Cod\_Crea FROM PARTIDAS WHERE Estado=1);

## 5.3. Supresión de registros a partir de una consulta

Al igual que las sentencias INSERT y UPDATE vistas anteriormente, también se pueden hacer borrados de registros utilizando consultas como parte de las tablas donde se hará la eliminación o como parte de la condición que delimita la operación.

DELETE FROM (SELECT \* FROM USUARIOS, PARTIDAS WHERE Login=Cod\_Crea AND Estado=0);

El resultado es que se eliminan determinados registros de las tablas USUARIOS y PARTIDAS, en concreto, aquellos usuarios que han creado alguna partida cuyo estado es 0 (desactivada).

Puedes observar que no se ha establecido ninguna condición WHERE en la sentencia, ya que se ha incluido dentro de la consulta. Otra manera de realizar la misma acción, pero utilizando la cláusula WHERE es la siguiente:

DELETE FROM (SELECT \* FROM USUARIOS, PARTIDAS WHERE Login=Cod\_Crea) WHERE Estado=0;

# 6. Transacciones

Las sentencias de control de transacciones gestionan los cambios que realizan las sentencias DML y las agrupa en transacciones. Estas sentencias te permiten realizar las siguientes acciones:

* Hacer permanentes los cambios producidos por una transacción (COMMIT).
* Deshacer los cambios de una transacción (ROLLBACK) desde que fue iniciada o desde un punto de restauración (ROLLBACK TO SAVEPOINT). Un punto de restauración es un marcador que puedes establecer dentro del contexto de la transacción. Debes tener en cuenta que la sentencia ROLLBACK finaliza la transacción, pero
* ROLLBACK TO SAVEPOINT no la finaliza.
* Establecer un punto intermedio (SAVEPOINT) a partir del cual se podrá deshacer la transacción.
* Indicar propiedades para una transacción (SET TRANSACTION).
* Especificar si una restricción de integridad aplazable se comprueba después de cada sentencia DML o cuando se ha realizado el COMMIT de la transacción (SET CONSTRAINT).

## 6.1. Hacer cambios permanentes

Una transacción comienza cuando se encuentra la primera sentencia SQL ejecutable. Para que los cambios producidos durante la transacción se hagan permanentes (no puedan deshacerse), se dispone de las siguientes opciones:

* Utilizar la sentencia COMMIT, la cual ordena a la base de datos que haga permanentes las acciones incluidas en la transacción.
* Ejecutar una sentencia DDL (como CREATE, DROP, RENAME, o ALTER). La base de datos ejecuta implícitamente una orden COMMIT antes y después de cada sentencia DDL.
* Si el usuario cierra adecuadamente las aplicaciones de gestión de las bases de datos Oracle, se produce un volcado permanente de las cambios efectuados por la transacción.

## 6.2. Deshacer cambios

Para deshacer los cambios de la transacción simplemente debes indicar:

ROLLBACK;

## 6.3. Deshacer cambios parcialmente

Para establecer un punto de restauración se utiliza la sentencia SAVEPOINT con la sintaxis:

SAVEPOINT nombre\_punto\_restauración;

La restauración de los cambios hasta ese punto se hará con un comando con el siguiente formato:

ROLLBACK TO SAVEPOINT nombre\_punto\_restauración;

# 7. Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos

Las transacciones ejecutadas simultáneamente, deben generar resultados consistentes. Por tanto, una base de datos multiusuario debe asegurar:

* Concurrencia de datos: asegura que los usuarios pueden acceder a los datos al mismo tiempo.
* Consistencia de datos: asegura que cada usuario tiene una vista consistente de los datos, incluyendo los cambios visibles realizados por las transacciones del mismo usuario y las transacciones finalizadas de otros usuarios.

En una base de datos monousuario, no son necesarios los bloqueos ya que sólo modifica la información un solo usuario. Sin embargo, cuando varios usuarios acceden y modifican datos, la base de datos debe proveer un mecanismo para prevenir la modificación concurrente del mismo dato. Los bloqueos permiten obtener los siguientes requerimientos fundamentales en la base de datos:

* Cconsistencia: Los datos que están siendo consultados o modificados por un usuario no pueden ser cambiados por otros hasta que el usuario haya finalizado la operación completa.
* Integridad: Los datos y sus estructuras deben reflejar todos los cambios efectuados sobre ellos en el orden correcto.

## 7.1. Políticas de bloqueo

## 7.2. Bloqueos

# tests

1. En la sentencia INSERT de SQL, ¿es obligatorio indicar todos los campos de la tabla? ¿Verdadero o falso?

* Verdadero
* Falso

2. Para realizar un bloque manual de un registro completo de una tabla se usa la sentencia SQL:

* a.TABLE … FOR UPDATE.
* b.UPDATE … FOR SELECT.
* c.LOCK TABLE … .
* d.SELECT … FOR UPDATE.

3. La edición de datos desde la herramienta gráficaApplication Expressde Oracle se realiza, una vez seleccionada la tabla, desde:

* a.Pestaña Datos > Botón Suprimir > Insertar Fila.
* b.Pestaña Editar > Modificar Fila.
* c.Pestaña Datos > Icono Editar.
* d.Pestaña Tabla > Modificar Columna.

4. ¿Cuál es el formato correcto de la sentencia INSERT en SQL?

* a.INSERT INTO nombre\_tabla (lista\_campos) SET (lista\_valores);
* b.INSERT FROM nombre\_tabla (lista\_campos) VALUES (lista\_valores);
* c.INSERT INTO nombre\_tabla (lista\_campos) VALUES (lista\_valores);
* d.INSERT FROM nombre\_tabla (lista\_campos) WHERE (lista\_valores);

5. Para ejecutar una sentencia SQL desde la aplicación "Ejecutar Línea de Comandos SQL", ¿es necesario conectarse previamente a la base de datos indicando el nombre de usuario y contraseña? ¿Verdadero o falso?

* Verdadero
* Falso

6. Al modificar o asignar el valor de un campo que es clave ajena, ¿qué posibles valores se pueden establecer?

* a.Sólo valores contenidos en la clave primaria de la tabla de referencia.
* b.Cualquier valor de cualquier tipo.
* c.Sólo valores que no están contenidos en la clave primaria de la tabla de referencia.
* d.Cualquier valor del mismo tipo que la clave primaria de la tabla de referencia.

7. ¿Qué término define el hecho de que los datos que están siendo consultados o modificados por un usuario no pueden ser cambiados por otros hasta que el usuario haya finalizado la operación completa?

* a.referencia.
* b.Concurrencia.
* c.Consistencia.
* d.Integridad.

8. ¿Se puede indicar en la clave primaria de una tabla un valor que no se encuentra en la clave ajena de otra tabla, siendo ambas claves las que relacionan las dos tablas? ¿Verdadero o falso?

* Verdadero
* Falso

9. Empareja las definiciones de tipos de bloqueo con su descripción:

|  |  |
| --- | --- |
| a.Protegen los datos, garantizando la integridad de los datos accedidos de forma concurrente por varios usuarios. | 1.Bloqueos DDL |
| b.Protegen la base de datos interna y las estructuras de memoria. | 2.Bloqueos del sistema |
| c. Protegen la definición del esquema de un objeto mientras una operación actúa sobre él. | 3.Bloqueos DML |

10. En el bloqueo pesimista se realiza éste inmediatamente, en cuanto el bloqueo se solicita. ¿Verdadero o falso?

* Verdadero
* Falso

11. Empareja cada definición con su término relacionado:

|  |  |
| --- | --- |
| a.Todas las tareas de una transacción son realizadas correctamente, o si no, no se realiza ninguna de ellas. | 1.Durabilidad |
| b.Los cambios efectuados por las transacciones que han volcado sus modificaciones, se hacen permanentes. | 2.Aislamiento |
| c.La transacción se inicia partiendo de un estado consistente de los datos y finaliza dejándola también con los datos consistentes. | 3.Atomicidad |
| d.El efecto de una transacción no es visible por otras transacciones hasta que finaliza. | 4.Consistencia |

12. ¿Qué carácter debe usarse en la sentencia INSERT de SQL para separar los valores de la lista de valores?

* a.Punto y coma.
* b.Punto.
* c.Espacio.
* d.Coma.

13. La inserción de datos desde la herramienta gráfica Application Express de Oracle se realiza, una vez seleccionada la tabla, desde:

* a.Pestaña Tabla > Insertar Fila.
* b.Pestaña Datos > Insertar Fila.
* c.Pestaña Tabla > Agregar Columna.
* d.Pestaña Datos > Botón Editar > Insertar Fila.

14. Si no se indica una condición en la sentencia DELETE, ¿qué ocurre?

* a.Sólo se elimina el primer registro de la tabla.
* b.Se produce un error.
* c.No ocurre nada.
* d.Se eliminan todos los registros de la tabla.

15. ¿Cuál es el significado de la supresión en cascada?

* a.Los valores de la clave ajena que hacían referencia a los registros que hayan sido borrados de la tabla de referencia, son cambiados al valor NULL.
* b.Al suprimir registros de la tabla de referencia, los registros de la tabla hija que hacían referencia a dichos registros, también son borrados.
* c.En caso de que se intente borrar en la tabla de referencia un registro que está siendo referenciado desde otra tabla, se produce un error en la operación de borrado impidiendo dicha acción.
* d.Al suprimir registros de la tabla de referencia, todos los registros de la tabla hija también son borrados.

16. Si no se indica una condición en la sentencia UPDATE, ¿qué ocurre?

* a.Se modifican todos los registros de la tabla a los nuevos valores indicados.
* b.No ocurre nada.
* c.Sólo se modifican los datos del primer registro de la tabla.
* d.Se produce un error.

17. La eliminación de registros desde la herramienta gráficaApplication Expressde Oracle se realiza, una vez seleccionada la tabla, desde:

* a.Pestaña Fila > Editar.
* b.Pestaña Datos > Icono Editar > Botón Suprimir.
* c.Pestaña Datos > Botón Suprimir.
* d.Pestaña Tabla > Botón Suprimir.

18. Si al insertar un nuevo registro o al editar los datos de uno existente se intenta escribir una letra en un campo numérico, ¿qué ocurre al intentar guardar los datos?

* a.Se obtiene un error y no se produce ningún cambio.
* b.Ese valor se guarda con el valor null.
* c.No hay ningún aviso. Debe comprobarlo el usuario.
* d.Se obtiene un error pero se guardan los demás cambios de datos correctos.

19. Si una aplicación produce un error y finaliza inesperadamente, y además se encontraba en medio del procesamiento de una transacción, ¿se hacen permanentes los cambios que hasta ese momento había realizado la transacción? ¿Verdadero o falso?

* Verdadero
* Falso

20. ¿Cuáles de las siguientes operaciones hacen permanentes los cambios producidos por una transacción?

* a.Ejecutar una sentencia DDL.
* b.Cerrar adecuadamente la aplicación de gestión de la base de datos.
* c.Utilizar la sentencia COMMIT.
* d.Utilizar la sentencia UPDATE.

21. ¿Es posible deshacer parcialmente los cambios realizados por una transacción?

* a.No, es imposible deshacer cualquier tipo de cambio ordenado en una transacción.
* b.No, sólo se pueden deshacer todas las operaciones contenidas en la transacción.
* c.Sí, estableciendo un punto de restauración y ejecutando la orden de deshacer los cambios hasta ese punto.
* d.Sí, ejecutando la orden de deshacer todos cambios de la transacción.

22. Para insertar, modificar o suprimir datos de una tabla desde la herramienta gráfica Application Express de Oracle, se debe partir del botón:

* a.SQL.
* b.Explorador de objetos.
* c.Administración.
* d.Utilidades.

23. ¿Qué nombre recibe la propiedad en la que los valores de clave ajena de una tabla tienen siempre correspondencia con un valor de la clave primaria de otra tabla.

* a.Integridad referencial.
* b.Bloqueo compartido.
* c.Concurrencia de datos.
* d.Consistencia de datos.

24. ¿Cuál es el formato correcto de la sentencia DELETE en SQL?

* a.DELETE INTO nombre\_tabla [ SET condición ];.
* b.DELETE FROM nombre\_tabla [ WHERE condición ];.
* c.DELETE nombre\_tabla [ FROM condición ];.
* d.DELETE SET nombre\_tabla [ WHERE condición ];.

25. ¿Cómo se define una transacción?

* a.Volcado de los datos de una base de datos a otra.
* b.Unidad atómica de trabajo que contiene una o más sentencias SQL.
* c.Conjunto de sentencias SQL que pueden ejecutarse por fases.
* d.Volcado de los datos de una tabla a otra.

26. ¿Pueden acceder más de un usuario a la misma base de datos simultáneamente? ¿Verdadero o falso?

* Verdadero
* Falso

27. La primera transacción que realiza un \_\_\_\_\_ es la única transacción que puede modificar el recurso hasta que el bloqueo es liberado.

* a.bloqueo consistente
* b.bloqueo compartido
* c.bloqueo exclusivo.
* d.bloqueo concurrente

28. ¿Cuál es el formato correcto de la sentencia UPDATE en SQL?

* a.UPDATE nombre\_tabla INTO nombre\_campo \ = valor [, nombre\_ campo = valor]...[ WHERE condición ];.
* b.UPDATE nombre\_tabla SET nombre\_campo \ = valor [, nombre\_ campo = valor]...[ WHERE condición ];.
* c.UPDATE nombre\_tabla SET nombre\_campo \ = valor [, nombre\_ campo = valor]...[ FROM condición ];.
* d.UPDATE FROM nombre\_tabla SET nombre\_campo = valor [, SET nombre\_ campo = valor]...[ WHERE condición ];.

29. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre bloqueos entre usuarios lectores y escritores son correctas?

* a.Un lector siempre bloquea a un escritor.
* b.Un escritor de un registro bloquea a otro escritor concurrente del mismo registro.
* c.Un registro es bloqueado sólo cuando es modificado por un escritor.
* d.Un escritor siempre bloquea a un lector.

30. Empareja cada definición con su sentencia SQL relacionado:

|  |  |
| --- | --- |
| a.Deshacer los cambios de una transacción desde que fue iniciada. | 1.Rollback |
| b.Establecer un punto intermedio de restauración. | 2.Rollback to savepoint |
| c.Deshacer los cambios de una transacción desde un punto de restauración. | 3.commit |
| d.Hacer permanentes los cambios producidos por una transacción. | 4.Savepoint |

RESPUESTAS

1. B
2. D
3. C
4. C
5. A
6. A
7. C
8. A
9. A-3, B-2, C-1
10. A
11. A-3, B-1, C-4, D-2
12. D
13. B
14. D
15. B
16. A
17. B
18. A
19. B
20. Abc
21. C
22. B
23. A
24. B
25. B
26. A
27. C
28. B
29. Bc
30. A-1, B-4, C-2, D-3