

PRÁCTICA P3. Definición y Modificación de Datos en SQL**Objetivos**

- Construir, depurar y ejecutar sentencias SQL de modificación de información almacenada en una base de datos: inserción, actualización y borrado (LMD).
- Construir, depurar y ejecutar sentencias SQL de definición de datos (LDD): creación, eliminación y alteración de la estructura de los elementos que componen un esquema de base de datos.

Contenidos

Esta práctica consiste en la elaboración de sentencias SQL para **introducir, eliminar y actualizar** datos almacenados en tablas de un esquema de BD (LMD, lenguaje de manipulación de datos), así como para **crear, destruir y alterar** la estructura de tablas, vistas e índices (LDD, lenguaje de definición de datos).

Normas de realización

- ☐ Es necesario **contestar** los ejercicios **en el orden indicado en este enunciado**. Hay ejercicios que dependen de otros previos.
- ☐ Es posible que algún apartado necesite **más de una sentencia** SQL para ser resuelto; en tal caso hay que escribirlas en el orden en que deben ser ejecutadas para que funcionen correctamente.
- ☐ Se puede proponer **distintas soluciones** de un ejercicio cuando haya lugar a ello. Es habitual que exista una solución que sólo use sentencias LMD y otra que también use sentencias LDD¹.
- ☐ Es imprescindible que **cualquier restricción de integridad** (referencial (clave ajena), de columna, de tabla, etc.) existente antes de un determinado ejercicio, **siga existiendo después** de ejecutar el conjunto de sentencias que dan solución a dicho ejercicio.
- ☐ Debe **justificarse** adecuadamente toda **decisión importante** tomada al realizar cada apartado.

Esquema relacional de partida

Cada equipo de prácticas trabajará con el **esquema** que haya **creado durante** la realización de **la práctica P1. Diseño lógico** de bases de datos (esquema **REVISTAS**).

Un objetivo adicional de las prácticas de la asignatura es tomar conciencia de que *no basta con transformar el esquema conceptual en el esquema lógico* –lo que garantiza que el esquema lógico específico se ajuste adecuadamente a los requisitos de datos (lo que se hizo en la práctica P1)– sino que también *es necesario que dicho esquema permita realizar las operaciones* identificadas en los requisitos de procesamiento (las que se realizarán en esta práctica). Así, es posible que se deba modificar (alterar) la estructura del esquema lógico específico creado en la práctica P1. Diseño lógico..., ya sea para **corregir** los errores u omisiones cometidos, o porque no permite resolver de forma apropiada los ejercicios planteados en esta práctica.

¹ ¿Ya tienes claro qué significa LDD y LMD? ¿y las **diferencias** entre las sentencias SQL de cada tipo? Repasa las diapositivas... ;-)

Ejercicios

Es crucial que introduzcas en tus tablas un conjunto de filas amplio, variado y complejo, para que los ejercicios de esta práctica tenga sentido.

Importante: con el fin de que todos/as introduzcáis un conjunto de filas de **calidad** y no ocupéis tiempo en “inventar” datos, os facilitamos las filas que se debe insertar en cada tabla: script disponible en el Aula Virtual (Recursos y Contenidos): **bd1-p3-revistas-insert.sql**.

Observa que en el script, después de todas las sentencias INSERT, aparece una sentencia UPDATE que calcula e introduce los valores adecuados en la columna “num_articulos” de la tabla NUMERO.

Ejercicios. Sesión 1

0. Corregir o mejorar el script de creación de las tablas del esquema REVISTAS.

► El resultado de este ejercicio será un *script* de creación de las tablas. Debes ponerle el nombre **bdixyy-p3ej0-esquema.sql**. Puedes usar la plantilla disponible en el Aula Virtual (Recursos y Contenidos). Más información en el apartado ‘Documentación que se debe entregar’.

Lógicamente, cada estudiante/equipo tendrá que modificar sus propias tablas² en mayor o menor medida, para que los INSERT puedan ejecutarse sin errores:

a) Si no lo hiciste en su momento, aplica ahora las **correcciones** realizadas por tu profesor/a de prácticas (informe de corrección de tu script de creación de tablas entregado en la práctica P1). Revisa que las referencias mediante claves ajenas sean correctas, también las claves primarias y cualquier otra indicación que aparezca en el informe.

b) Comprueba que los nombres de tus tablas y columnas sean iguales a los que aparecen en el script **bd1-p3-revistas-insert.sql** y cambia lo que sea necesario en tus CREATE TABLE.

c) Echa un vistazo a los **tipos de datos** de las columnas de tus tablas, y mira los valores de dichas columnas que aparecen en el script **bd1-p3-revistas-insert.sql** y cambia en tus CREATE TABLE lo que sea necesario para que los valores puedan ser insertados en tus tablas: **tipos de datos**, **longitud**, valores posibles en **condiciones CHECK**, etc.

- Una vez corregido³, **ejecuta tus CREATE** para que todas las tablas queden creadas correctamente.

² Aunque tendrás la tentación de modificar los INSERT para que se adapten a tus tablas (cambiando nombres de tabla y columna en los INSERT, **es mejor idea modificar tus tablas** (cambiando nombres de tabla, columna, tipos de datos, etc. en tus CREATE); en cualquier caso, debes entregar el script con los CREATE (definitivos) como parte de la documentación de esta práctica (ver apartado ‘Documentación que hay que entregar’).

³ Puedes mostrárselo de nuevo a tu profesor/a de prácticas.

1. Insertar filas en las tablas del esquema.

► El resultado de este ejercicio será un *script* de inserción de datos en las tablas. Debes llamarlo **bdixyy-p3ej1-insert.sql**. Tienes una plantilla disponible en el Aula Virtual (Recursos y Contenidos). Más información en el apartado ‘Documentación que se debe entregar’.

En el script facilitado de inserción de datos, muchos de los **INSERT** aparecen en el orden correcto para que no surjan errores de integridad referencial (claves ajenas). Por ejemplo, cuando hay tablas que referencian a otras (por ejemplo, COLABORACION que referencia a FREELANCE), es necesario insertar primero las filas en la tabla referenciada (FREELANCE) y después en la que referencia (COLABORACION), y así aparece en el script.

Pero si ejecutas el script⁴ tal y como está, generará múltiples errores.

Copia los **INSERT** en tu script `bdixyy-p3ej1-insert.sql` y realiza lo siguiente:

- a) Es imprescindible **solucionar** el **problema** del ciclo referencial que hay entre las tablas REVISTA y CONTRATADO.
 - b) Es ineludible **reordenar** las sentencias **INSERT** sobre CONTRATADO, que contiene una **auto-referencia**, para que cuando se ejecuten no provoquen errores de integridad referencial (claves ajenas).
 - c) Incluye en tu script una sentencia **COMMIT** para **confirmar** los datos insertados.
- Comprueba que tu script se **ejecuta sin errores**.

⁴ Ejecución **en secuencia de todas las** sentencias **INSERT** en el orden en el que aparecen en el fichero .sql.

► La resolución de los **ejercicios del 2 al 9** debe estar incluida en un mismo *script*. Debes llamarlo **bdixyy-p3ejer.sql**. Tienes una plantilla disponible en el Aula Virtual (Recursos y Contenidos). Más información en el apartado 'Documentación que se debe entregar'.

2. Modificar valores de una columna.

- a) Obtener el **listado** de los freelances (DNI, nombre) que colaboran con más de 2 revistas, indicando lo que cobran por artículo (pago_articulo) en cada una de las revistas (id) con las que colaboran, ordenado por DNI. Columnas: (DNI, nombre, revista, pago_articulo)
- b) **Aumentar** un 3% los pagos por artículo de cada periodista freelance que colabore con más de 2 revistas.
 - Volver a mostrar el listado del paso a) y comprobar que se ha realizado bien el cambio.
- c) **Deshacer** la modificación realizada en el paso b) utilizando la sentencia ROLLBACK.
 - Mostrar de nuevo el listado del paso a) y comprobar que los datos están como al principio.

3. Modificar el valor de una clave primaria.

Este ejercicio consiste en implementar 'a mano' una cadena de ON UPDATE CASCADE.

- a) **Cambia el DNI del periodista contratado** cuyo DNI es '11223344P' por el nuevo valor '99001122P'. Hay que tener en cuenta que dicho periodista está referenciado desde otras tablas.

Soluciona los problemas que puedan surgir con las restricciones de integridad referencial (claves ajenas), realizando las operaciones adecuadas y en el orden correcto.

Se permite desactivar/reactivar restricciones de integridad (sólo las estrictamente necesarias, no todas).

 - Comprueba que el cambio ha quedado correcta y completamente realizado en todas las tablas afectadas.
- b) **Confirma** (sentencia COMMIT) los cambios realizados.

Documentación que se debe entregar

- Las entregas se realizarán **mediante el Aula Virtual** a través de la **Tarea** correspondiente. Basta con que sólo **uno de los miembros de cada equipo de prácticas realice cada entrega**.
- Todos los scripts entregados deben contener (como un comentario) una **cabecera** con información acerca de la práctica y sus autores/as:
 - Asignatura (**Bases de Datos I**)
 - Curso académico (**20XX/XX**) y convocatoria (**junio | julio | enero**).
 - Identificador y título de la **práctica (P3. Definición y modificación de datos en SQL)**.
 - Nombre del **equipo** de prácticas (**bdixyy**),
 - **Nombre y apellidos** de cada componente.

* En *Recursos y Contenidos* del Aula Virtual hay **plantillas** para estos *scripts* que puedes reutilizar.

bdixyy-p3ej0-esquema.sql: script SQL *Oracle* con las sentencias **CREATE** que definen las tablas del esquema utilizado en la práctica (quizá revisado y mejorado una vez corregida la práctica P1). Ha de ejecutarse sin errores y dejar las tablas bien creadas.

bdixyy-p3ej1-insert.sql: script SQL *Oracle* con las sentencias **INSERT** que introducen los datos en las tablas del esquema. Ha de ejecutarse sin errores y dejar en las tablas los mismos datos que los profesores han facilitado.

bdixyy-p3ej2.sql: script SQL *Oracle* con los ejercicios **del 2 al 9** de esta práctica

Para cada uno de los ejercicios del 2 al 9 deberá contener lo siguiente:

- Comentario con *Número y título* de ejercicio (lo que aparece en **negrita** en su enunciado).
 - Opcional: Comentario con aclaraciones que se considere necesarias.
 - Las *sentencias* (LDD y/o LMD) necesarias para resolver el ejercicio, en el orden en el que deben ser ejecutadas, con el formato adecuado (márgenes, sangrías, espaciados) y fácilmente legible.
- Es posible presentar *varias soluciones alternativas* del mismo ejercicio. Se puede indicar (comentario) la alternativa que se considera más adecuada.

Sesión P3.1

Entregar **ejercicios 0, 1, 2 y 3**

bdixyy-p3ej0-esquema.sql

bdixyy-p3ej1-insert.sql

bdixyy-p3ej2.sql: script SQL *Oracle* con los ejercicios **del 2 y 3** de esta práctica

Sesión P3.2.

Entregar los **ejercicios del 4 al 9**

bdixyy-p3ej2.sql: script SQL *Oracle* con los ejercicios **del 4 y 9** de esta práctica

Criterios de evaluación

Es obligatorio entregar **todos** los *scripts* SQL.

Si los scripts no se nombran como se indica, o no incluyen las cabeceras, se penalizará convenientemente.

Además de la corrección de las respuestas a los ejercicios, se valorará convenientemente el orden, la estructura, la claridad y la legibilidad de la documentación presentada (*scripts*).

Es imprescindible respetar estrictamente las normas y el formato de presentación del informe de la práctica, detallados en este documento