



Técnico en
< DESARROLLO DE SOFTWARE >

Bases de Datos I

(CC BY-NC-ND 4.0)
International

Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0



Atribución

Usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



No Comercial

Usted no puede hacer uso del material con fines comerciales.



Sin obra derivada

Si usted mezcla, transforma o crea un nuevo material a partir de esta obra, no puede distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales - Usted no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier uso permitido por la licencia.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Bases de Datos I

Unidad V

1. SQL

SQL (*Structured Query Language, Lenguaje estructurado de consultas*), actualmente, numerosos productos son compatibles con el lenguaje SQL. SQL se ha establecido como el lenguaje estándar de bases de datos relacionales.

En esta unidad se estudia el lenguaje comercial de mayor influencia, SQL. SQL usa una combinación de álgebra relacional y construcciones del cálculo relacional. Aunque el lenguaje SQL se considere un lenguaje de consultas, contiene muchas otras capacidades además de la consulta en bases de datos. Incluye características para definir la estructura de los datos, para la modificación de los datos en la base de datos y para la especificación de restricciones de seguridad. En esta unidad se presentan las construcciones y conceptos fundamentales de SQL.

El lenguaje SQL tiene varios componentes:

Lenguaje de definición de datos (DDL).

El DDL de SQL proporciona órdenes para la definición de esquemas de relación, borrado de relaciones, creación de índices y modificación de esquemas de relación.

- **Definición de vistas:** incluye órdenes para la definición de vistas.

- **Control de transacciones:** incluye órdenes para la especificación del comienzo y final de transacciones.
- **Integridad:** incluye órdenes para la especificación de las restricciones de integridad que deben satisfacer los datos almacenados en la base de datos. Las actualizaciones que violen las restricciones de integridad se rechazan.
- **Autorización:** incluye órdenes para especificar derechos de acceso para las relaciones y vistas.

Lenguaje de manipulación de datos (DML).

El DML de SQL incluye un lenguaje de consultas, basado tanto en el álgebra relacional como en el cálculo relacional de tuplas. Incluye también órdenes para insertar, borrar y modificar tuplas de la base de datos.

2. Lenguaje de definición de datos (DDL)

Es un lenguaje que permite definir el esquema de la base de datos, es decir, la forma en que están organizados los datos y qué tipo de información puede contener, cuáles son los valores válidos para cada uno de ellos.

Los comandos a utilizar en el DDL son:

Comando	Se usa para
Create Table	Creación de las tablas o entidades.
Alter Table	Alterar o modificar la estructura de una tabla existente.
Drop Table	Borrar una o más tablas.
Grant	Otorgar privilegios de acceso
Revoke	Quitar privilegios de acceso

Create Table

En la creación de las tablas no solamente se indica qué columnas tiene cada tabla sino que además se pueden incorporar los controles necesarios para asegurar la integridad de la información contenida en ella (definición de llaves primarias, llaves foráneas y de dominios). Es importante determinar al momento de crear sus tablas cuáles entidades son fuertes y débiles, porque primero se deben crear las entidades fuertes y después las débiles. En el comando Create Table se incorporan ciertas palabras reservadas para la definición de las llaves primarias (integridad de entidad), llaves foráneas (integridad de referencia) y la definición de los valores válidos para cada campo o atributo (integridad de dominio) de la siguiente manera:

Create Table	Nombre de la tabla	
(Nombre de la columna 1	Tipo de dato	
Constraint	Nombre de la llave primaria	Primary Key
Nombre de la columna 2	Tipo de dato	
Constraint	Nombre de la llave foránea	
References	Nombre de la tabla (Nombre de la columna)	
Nombre de la columna 3	Tipo de dato Not Null);

Ejemplos:

Como crear una nueva tabla de nacionalidad.

```
Create Table Nacionalidad (codigonac int not null auto_increment primary
key, descripcionnac varchar(30) not null);
```

Como crear una nueva tabla de estudiante.

```
Create Table Estudiante (carnet int not null auto_increment primary key,  
nombre varchar(30) not null, apellido varchar(30) not null,  
codigonac int not null, index (codigonac), foreign key (codnac)  
references nacionalidad (codigonac));
```

Para trabajar con claves foráneas, necesitamos crear un índice en el campo que ha sido declarada clave foránea. No se crea de manera automática los índices en las claves foráneas o en las claves referenciadas, así que debemos crearlos de manera explícita. Los índices son necesarios para que la verificación de las claves foráneas sea más rápida. Las columnas correspondientes en la clave foránea y en la clave referenciada deben tener tipos de datos similares para que puedan ser comparadas sin la necesidad de hacer una conversión de tipos.

Alter Table

Su uso principal es la modificación de tablas. Puede agregar o borrar columnas, crear o eliminar índices, cambiar el tipo de columnas existentes, o renombrar columnas o la propia tabla. Puede cambiar el tipo de almacenamiento utilizado para las tablas.

Ejemplos:

Como insertar una nueva columna al final de la tabla estudiante.

```
Alter Table estudiante Add fechanacimiento date;
```

Como renombrar el nombre de la tabla estudiante.

```
Alter Table estudiante Rename alumno;
```

Como cambiar el tipo de dato de una columna en la tabla estudiante.

```
Alter Table estudiante Modify fechaingreso date Not Null;
```

Drop Table

Podemos borrar de manera rápida y sencilla una tabla de una base de datos. Todos los datos de la definición de la tabla son borrados, así que hay que tener cuidado con este comando. Ejemplo:

Como borrar la tabla estudiante de la base de datos.

```
Drop Table If Exists estudiante;
```

Podemos afinar la sentencia añadiendo If Exists, es decir si existe. De esta manera solo borraríamos la tabla si esta existe. Es recomendable usar If Exists ya que si la tabla no existe cortaría la ejecución del código MySQL restante.

Grant

Permite a los administradores del sistema conceder permisos personalizados a las cuentas de usuario creadas en las bases de datos en MySQL. Ejemplo:

Proporcionarle todos los privilegios a un usuario.

```
Grant All Privileges On *.* To 'nombre usuario'@'localhost';
```

Los asteriscos en este comando hacen referencia a la base de datos y la tabla (respectivamente) a la cual el usuario tendrá acceso sobre todas las bases de datos y tablas, para conexiones desde localhost; específicamente este comando permite al usuario leer, editar, ejecutar y realizar todas las tareas en todas las bases de datos y tablas. Una vez que han finalizado con los permisos que desean configurar para sus nuevos usuarios, hay que asegurarse siempre de refrescar todos los privilegios (Flush Privileges).

Revoke

Permite a los administradores del sistema remover permisos personalizados a las cuentas de usuario creadas en las bases de datos en MySQL y es casi idéntica a la utilizada en Grant. Ejemplo:

Proporcionarle todos los privilegios a un usuario.

```
Revoke permisos On * . * from 'nombre usuario'@'localhost';
```

Los asteriscos (nombre de base de datos) . (nombre de tabla)

Descargo de responsabilidad

La información contenida en este documento descargable en formato PDF o PPT es un reflejo del material virtual presentado en la versión online del curso. Por lo tanto, su contenido, gráficos, links de consulta, acotaciones y comentarios son responsabilidad exclusiva de su(s) respectivo(s) autor(es) por lo que su contenido no compromete al área de e-Learning del Departamento GES o al programa académico al que pertenece.

El área de e-Learning no asume ninguna responsabilidad por la actualidad, exactitud, obligaciones de derechos de autor, integridad o calidad de los contenidos proporcionados y se aclara que la utilización de este descargable se encuentra limitada de manera expresa para los propósitos educativos del curso.



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

GES
Galileo Educational System