

4 BBDD

SQL + Actualización BBDD + JOINS

Agenda

- Repaso BBDD
- Trabajar con varias tablas
- Funciones adicionales en la BBDD
- Usar PHP con HTML (nivel 0)
- LTs

Cómo visualizar información de una consulta SQL?

Las Base de Datos traen información de consultas, como listas de REGISTROS

Podemos visualizarlas en un HTML como una **tabla**

<table>

.. LISTA DE REGISTROS ..

</table>

¿Cómo nos conectamos a la base de datos?

Usamos funciones específicas para conectarnos:

1. **Abrimos** una *conexión*
2. **Enviamos** la consulta y nos devuelve el resultado
3. **Procesamos** los datos para generar el HTML
4. **Cerramos** la conexión

¿Cómo se haría en MySQL?

Como *trabajar con varias tablas* en BD ?

Requerimientos:

- Todos los datos los tenemos en una BD y queremos aplicar servicios/consultas.
- Queremos evitar que al borrar datos de una tabla, se nos borren los datos asociados de otra tabla.
- Puede ser que agreguemos columnas nuevas

Funciones de MySQL en PHP

Existen funciones específicas en php para acceder a bases de datos MySQL:

1. **Abrimos** una conexión

```
$conn = mysqli_connect($host, $user, $passwd, $db);
```

2. **Enviamos** la consulta y nos devuelve un resultado

```
$result = $conn->query('SELECT * WHERE 1=1');
```

3. **Procesamos** los datos para generar el HTML

```
while($row = $result->fetch_assoc()) {  
    echo $value['campo'];  
}
```

Relaciones entre tablas

Como *modelar* Relaciones en BBDD ?

Se utiliza uno o más **atributos** de una tabla referencia a la clave /s de otra.

Esa relación se representa mediante **Foreign KEY** (FK).

- Los *tipos* entre atributos de las tablas deben ser iguales
- Las operaciones de *eliminar/actualizar* datos se restringen (no puedo borrar si existe una relación)

IMPORTANTE

No es obligatorio usar FK para relacionar las tablas, sirve para restringir cuando borramos datos

Usando SQL : Sintaxis Foreign key

```
CREATE TABLE <table1>(
    atributte1 TYPE NOT NULL,
    ....
    PRIMARY KEY (OrderID),
);
```

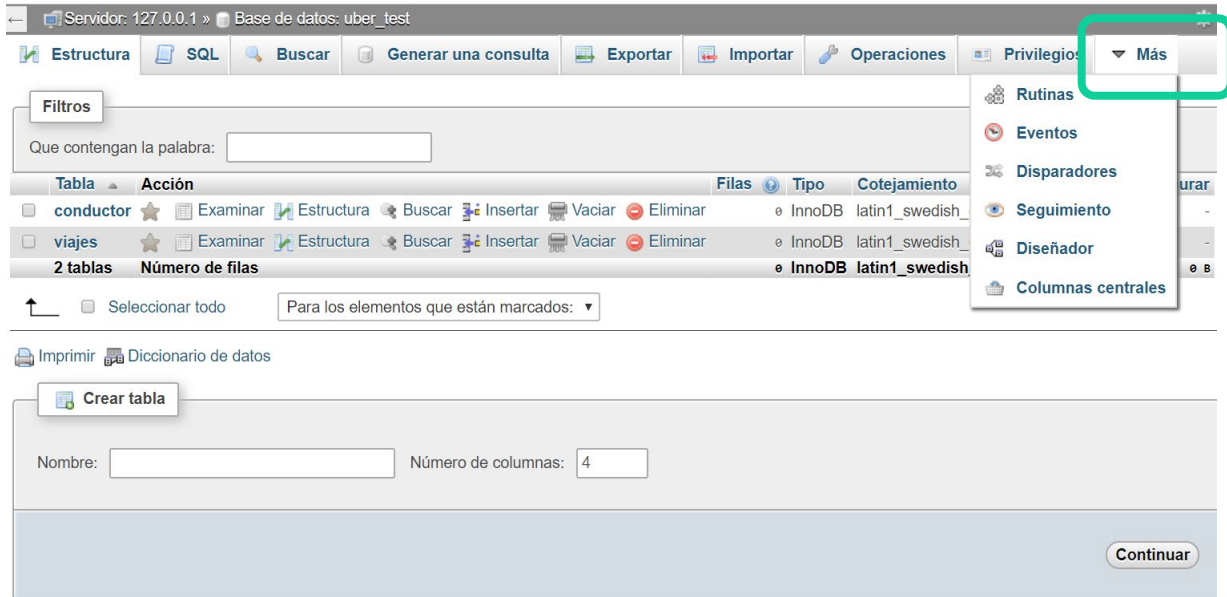
```
CREATE TABLE <table2>(
    atributte1 TYPE NOT NULL,
    attributeFK TYPE NOT NULL,
    ....
    FOREIGN KEY (attributeFK ) REFERENCES table1(atributte1)
);
```

Hacerlo desde la vista de diseñador



Como *modelar* Relaciones en BBDD ?

●1. Elijo la vista diseñador



Como *modelar* Relaciones en BBDD ?

●2. Crear relación

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: uber_test

Estructura SQL Buscar Generar una consulta Exportar Importar Operaciones Privilegios Más

Sin título *

Mostrar/Ocultar lista de tablas
Ver en pantalla completa
Nueva página
Abrir página
Guardar página
Guardar página como
Borrar páginas
Crear tabla
Crear relación
Crear relación a columna a mostrar
Cargar nuevamente
Ayuda
Enlaces angulares / Enlaces directos
Cuadrícula magnética
Pequeño/grande todos
Alterne entre pequeño y grande

uber_test conductor

id_conductor	: int(11)
pos_actual	: text
vehiculo	: text
nombre	: text

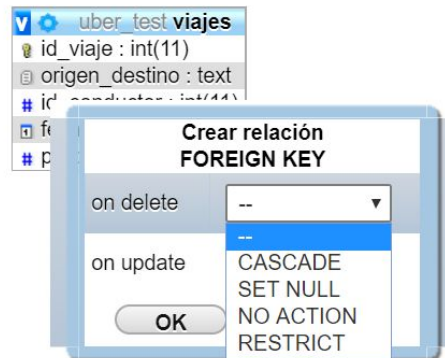
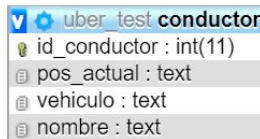
uber_test viajes

id_viaje	: int(11)
origen_destino	: text
# id_conductor	: int(11)
fecha_hora	: date
# precio	: float

Como *modelar* Relaciones en BBDD ?

3. Seleccionar

- la “clave referenciada” -> CONDUCTOR::id_conductor
- la “clave foránea” -> VIAJES::id_viaje
- onDelete/onUpdate -> RESTRICT (No deja borrar)



Prueba

- Probamos si nos deja borrar un “conductor” con viajes asociados

DELETE FROM “conductor” <- quiero borrar todo

Prueba

- Probamos si nos deja borrar un “conductor” con viajes asociados

DELETE FROM “conductor” <- quiero borrar todo

Error

consulta SQL:

```
DELETE FROM `conductor` WHERE 1
```

MySQL ha dicho: ?

```
#1451 - Cannot delete or update a parent row: a foreign key constraint fails (`uber_test`.`viajes`, CONSTRAINT `viajes_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_conductor`) REFERENCES `conductor` (`id_conductor`))
```

Actualizaciones de la BBDD

Problema

En las primeras versiones de un sistema, el modelo de datos puede ir cambiando(*error de diseño o cambio del diseño inicial*), que impacta en la BD y en la lógica.

Sucede que

- En **Producción** ya existen datos
- Debemos asegurar que todo **siga funcionando**

Ejemplo

- Tengo la tabla de *viajes* que no guardaba la **fecha de alta**, pero ahora quiero agregarlo
- Debo agregar la *fecha* a la tabla, pero no borrar los que ya existen
 - Sería más fácil si no hubiera datos, solo cambiaría los scripts de creación

Ejemplo de modificación de la BD

En SQL el código sería:

```
ALTER TABLE <table1>  
ADD/DROP/MODIFY COLUMN <columnName>  
<columnType>
```

```
ALTER TABLE 'conductor'  
ADD COLUMN fechaAlta DATE
```

Puedo hacerlo por el diseñador también.



4. Alterar una tabla que ya tiene datos?

Por ejemplo, queremos cambiar la columna “Origen-Destino” por “Origen” y “Destino”

1. Crear las nuevas columnas
2. Aplicar una función de copiado

```
SELECT origen_destino,  
       SUBSTRING(origen_destino, 1, Locate("-", origen_destino) ) as Origen  
FROM `viajes` WHERE 1
```

3. Actualizar las nuevas columnas
4. Borrar las columnas que no sirven

Consultas y operaciones con tablas

Operaciones sobre la BBDD

Qué sucede si quiero controlar si existe un campo?

Como resolver consultas Operaciones (sumas, ordenar, mayor, menor) con las tablas?

Veremos la lógica con funciones de SQL y con PHP

Servicios

Debo buscar datos particulares de los conductores.

1. Quiero ver los viajes que realizó el conductor “Juan”
2. Quiero obtener el viaje más caro
3. Quiero controlar que existe un Usuario dado

1er Servicios. Combinar tablas

Para consultar información entre varias tablas

SELECT <atributo/s> **FROM** <tabla1> <tabla2>

WHERE <tabla1.attributeA> = <tabla2.attributeA>

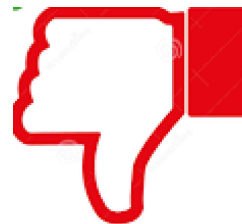
And <cond>

DEMOS

select viaje.*

FROM viaje, conductor

where conductor.id_conductor = 1



id_viaje	origen_destino	id_conductor	fecha_hora	precio
1	Formosa 400 - Quintana 600	1	0000-00-00	50
2	Sarmiento 400 - Campus	1	0000-00-00	150
3	Avellaneda 1200 - San Martin 500	2	0000-00-00	120

DEMOS

id_viaje	origen_destino	id_conductor	fecha_hora	precio
1	Formosa 400 - Quintana 600	1	0000-00-00	50
2	Sarmiento 400 - Campus	1	0000-00-00	150

select viajes.*

FROM viajes, conductor

where viajes.id_conductor = conductor.id_conductor

AND viajes.id_conductor = 1

POR QUÉ FALLO EL PRIMERO???



2er Servicios. Ordenar por precio

- Sintaxis

SELECT <atributo/s> **FROM** <tabla1>

ORDER BY <atributo> **ASC/DESC** <- indica el criterio

Ejemplo

SELECT * FROM viajes
order by viajes.precio desc

ME MUESTRA TODOS 😞

id_viaje	origen_destino	id_conductor	fecha_hora	precio
2	Sarmiento 400 - Campus	1	0000-00-00	150
3	Avellaneda 1200 - San Martin 500	2	0000-00-00	120
5	Canada 1200 - Maipu 600	3	0000-00-00	110
1	Formosa 400 - Quintana 600	1	0000-00-00	50
4	Avellaneda 200 - Belgrano 300	2	0000-00-00	40

2er Servicios. Ordenar por criterio y limitar

- Sintaxis

SELECT <atributo/s> **FROM** <tabla1>

ORDER BY <atributo> **ASC/DESC** <- indica el criterio

LIMIT #NRO <- define cuantos valores muestro

Ejemplo

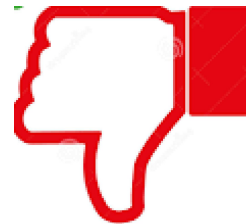
```
SELECT * FROM viajes
order by viajes.precio desc
limit 1
```

id_viaje	origen_destino	id_conductor	fecha_hora	precio
2	Sarmiento 400 - Campus	1	0000-00-00	150



2er Servicio. Usar agrupamiento de datos

SELECT SUM/AVG/MAX<atributo/s>
FROM <tabla1>



Ejemplo:

SELECT SUM(viajes.Precio)
FROM viajes

SUM(viajes.Precio)
470

No nos sirve.

Es la operación de todos los datos

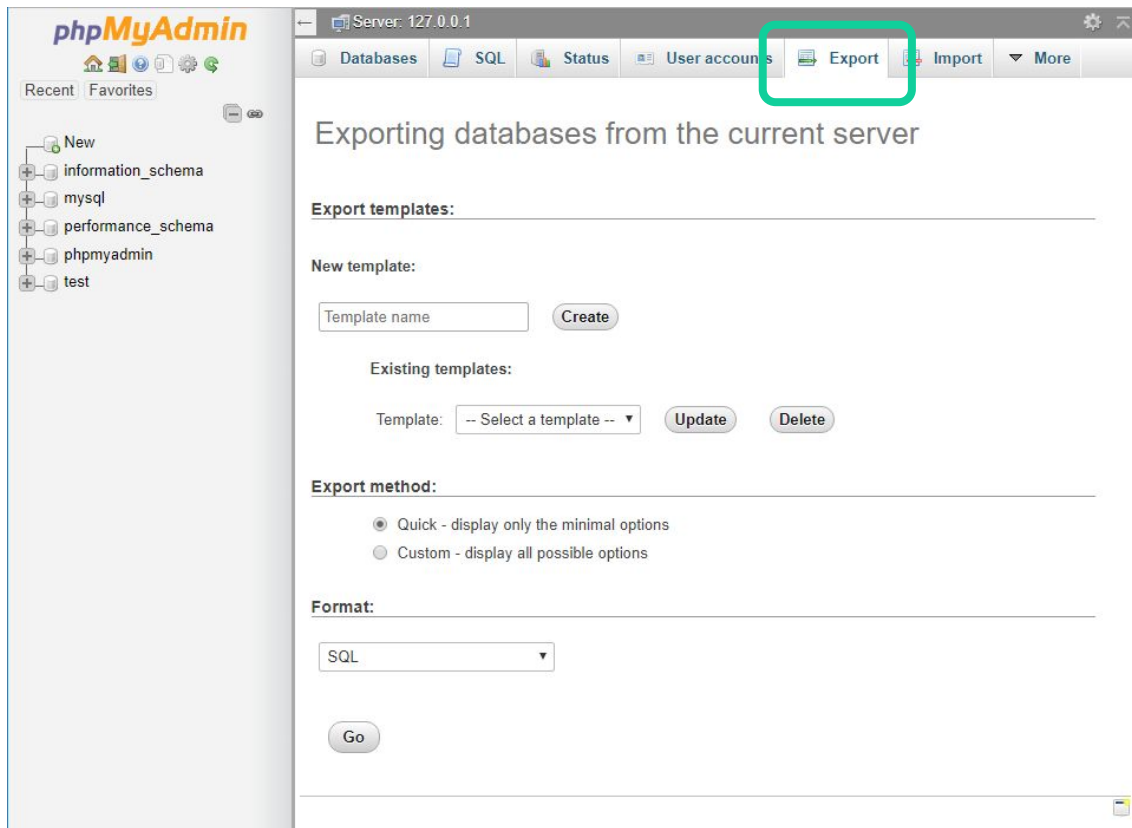
5. Deploy de la BBDD

Programamos en nuestra PC

Programamos en nuestra PC, pero la idea es que cuando esté funcionando (en Producción) va a estar en otra PC.

Tendríamos que exportar la BBDD desde “Desarrollo”
Crearla dinámicamente en “Producción”

Export Database

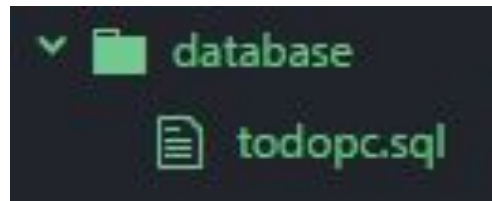


The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a server at 127.0.0.1. The left sidebar contains a tree view of databases: information_schema, mysql, performance_schema, phpmyadmin, and test. The top navigation bar includes links for Databases, SQL, Status, User accounts, Export, Import, and More. The 'Export' link is highlighted with a green rectangle. The main content area is titled 'Exporting databases from the current server' and contains the following sections:

- Export templates:** A section for managing export templates.
- New template:** A form with a 'Template name' input field and a 'Create' button.
- Existing templates:** A section with a 'Template' dropdown menu (currently showing '-- Select a template --'), an 'Update' button, and a 'Delete' button.
- Export method:** A section with two radio button options: 'Quick - display only the minimal options' (selected) and 'Custom - display all possible options'.
- Format:** A section with a dropdown menu set to 'SQL'.
- Go:** A button at the bottom of the form.

Git it!

- Lo subimos a la carpeta 'database'.
- Cada desarrollador debe ver si ese archivo cambia, y si cambia borrar la base que tiene y ejecutarlo de nuevo.
- Si hace un cambio de la estructura en la base debe actualizar el archivo.
- Alguien debe asegurarse que el servidor también tenga la base de datos actualizada



Auto install en Producción

Si la base de datos se creara “sola” mejoraría un poco la situación

- En el servidor se podría crear “sola”
- Los demás desarrolladores solo tienen que asegurarse de siempre borrar su base de datos, y eso les crearía la última base
- No evitamos la responsabilidad del desarrollador de subir la nueva versión de la base

Diferenciar si la base existe

- Todos los *modelos* crean una conexión a la base de datos
- Podemos poner en la clase estática que usan todos los *modelos*, *que verifique si existe la BBDD*
- Si la conexión no se puede crear entonces hay que crearla

Cargar la BBDD desde un esquema

1. Creo una BBDD vacía
2. Selecciono la opción importar
 - i. Todas las opciones x defecto
3. Elijo el archivo “.SQL”
 - VER Adjunto “schema.SQL”

LTs

<https://www.online-stopwatch.com/random-number-generators/simple-number-generator/>

Bibliografia

<http://archive.oreilly.com/pub/a/php/archive/mvc-intro.html>

Ejercicio Opcional

Actividad

Diseñen una base de datos sencilla para informatizar una concesionaria de autos.

- Cuando se levantaron los requerimientos el dueño planteó que de cada **vehículo** que vende debe tener los siguientes datos:
 - Dominio, año, marca, nombre/modelo, kms, valor y descripción.
 - Además, tiene una cartera de clientes a quienes le ofrece periódicamente nuevos ingresos de modelos. Desea llevar registro de cada cliente y de los autos que le vendió y/o que tiene en su poder. Del **cliente** le interesa: Nombre, email, telefono, domicilio.
 - Un auto puede pertenecer a un cliente o a la concesionaria

Actividad

Cargar datos de autos y clientes para poder brindar los siguientes servicios:

- Listar todos los autos que tiene la concesionaria
- Listar los autos cuyo precio sea mayor a 250 mil
- Listar los autos usados con más de 50 mil kms, agrupados por año de forma descendente
- Listar los clientes cuyo teléfono empiece con 2494...

Herramientas



XAMPP

Actividad - Resolución

MER

concesionaria. cliente
ID_Cliente : int(11)
Nombre : text
email : text
Telefono : text
domicilio : text

concesionaria. auto
ID_Auto : int(11)
Dominio : text
Marca : text
anio : int(11)
modelo : text
kms : int(11)
valor : float
descripcion : text
ID_Cliente : int(11)

ID_Auto	Dominio	Marca	anio	modelo	kms	valor	descripcion	ID_Cliente
1	PPP322	FORD	2016	FOCUS	0	345000	FORD FOCUS DE PRIMERA	3 [->]
2	FGH444	RENAULT	2012	CLIO	77000	134500	PARA ANDAR TODA LA VIDA	1 [->]
3	HGJ776	FIAT	2017	TORO	0	789000	UN ANIMAL	2 [->]
4	HG 546 HH	TOYOTA	2014	COROLLA	300000	175000	LINDO AUTO TOLO ALDANDO	1 [->]

ID_Cliente	Nombre	email	Telefono	domicilio
1	PEPE	PEPE@GMAIL.COM	2494657656	CAMPUS
2	PAPO	PAPO@GMAIL.COM	2147483647	SLAB 2
3	CONCESIONARIA	CONCESIONARIA@CONCESIONARIA.COM	2494568877	ACA MISMO

Tabla Cliente

Actividad - Resolución

- Listar todos lo autos que tiene la concesionaria

```
SELECT * FROM `auto` WHERE ID_CLIENTE=3
```

ID_Auto	Dominio	Marca	anio	modelo	kms	valor	descripcion	ID_Cliente
1	PPP322	FORD	2016	FOCUS	0	345000	FORD FOCUS DE PRIMERA	3 [->]

- Listar los autos cuyo valor sea mayor a 250 mil

ID_Auto	Dominio	Marca	anio	modelo	kms	valor	descripcion	ID_Cliente
1	PPP322	FORD	2016	FOCUS	0	345000	FORD FOCUS DE PRIMERA	3 [->]
3	HGJ776	FLAT	2017	TORO	0	789000	UN ANIMAL	2 [->]

Actividad - Resolución

- Listar los autos usados con más de 50 mil kms, agrupados por año de forma descendente

```
SELECT * FROM `auto` WHERE kms>50000
```

ID_Auto	Dominio	Marca	año	modelo	kms	valor	descripcion	ID_Cliente
4	HG 546 HH	TOYOTA	2014	COROLLA	300000	175000	LINDO AUTO TOLO ALDANDO	1 [->]
2	FGH444	RENAULT	2012	CLIO	77000	134500	PARA ANDAR TODA LA VIDA	1 [->]

- | ID_Cliente | Nombre | email | Telefono | domicilio |
|------------|---------------|---------------------------------|------------|-----------|
| 1 | PEPE | PEPE@GMAIL.COM | 2494657656 | CAMPUS |
| 3 | CONCESIONARIA | CONCESIONARIA@CONCESIONARIA.COM | 2494568877 | ACA MISMO |