

EMPRESA DE TAXIS (JOINS)

Trabajo de Alejandro Sainz Sainz

BD-
ACTIVIDAD 3.2

INICIANDO EL SCRIPT Y CREANDO LA BD	3
PRIMEROS PASOS	3
INSERTANDO DATOS.....	6
COMENZAMOS CON LAS CONSULTAS.....	8
MOSTRAR COCHES CON CONDUCTOS ASIGNADO	8
MOSTRAR ORIGEN/DESTINO/MATRICULA/ADAPTADO	9
LISTAR CONDUCTORES Y COCHES RESPECTIVOS.....	10
LISTAR TODOS LOS DATOS	11
TODOS LOS SERVICIOS Y TAXIS	12
CONCLUSIÓN	13

Alejandro Sainz Sainz

1 Primera parte del script SQL.....	3
2 Creación de la primera tabla: Taxis	3
3 Creación de la tabla Choferes/Conductores	4
4 Creación de la última tabla: Carreras/Viajes	5
5 Ingeniería Inversa de la BD.....	6
6 Inserts de la tabla Taxis	7
7 Inserts de la tabla choferes	7
8 Inserts de la tabla carreras.....	8
9 Primera Consulta	8
10 Segunda Consulta.....	9
11 Tercera Consulta	10
12 Cuarta consulta UNION	11
13 Quinta consulta UNION 2	12

INICIANDO EL SCRIPT Y CREANDO LA BD

Vamos a comenzar primero con el script para luego ejecutar una ingeniería inversa y ver así el modelo relacional. Al lío.

PRIMEROS PASOS

Vamos con la primera parte del script, que es la creación de la base de datos en si misma y de las tablas que la componen.

```
1 • drop database if exists compania_taxis;  
2 • create database if not exists compania_taxis;  
3 • use compania_taxis;  
4
```

1 Primera parte del script SQL

Esta parte no tiene mucho que explicar, es la creación de la base de datos, a la que he llamado compañía_taxis. Indico en el script que la borre en caso de que exista y después de crearla, que la use.

```
• create table taxis(  
    matricula char(7) not null unique,  
    marca varchar(15) not null,  
    modelo varchar(15) not null,  
    num_pasajeros char(1) not null,  
    adaptado enum('S','N') not null,  
    primary key (matricula)  
);
```

2 Creación de la primera tabla: Taxis

Creo la tabla taxis, que es la única que no recibe claves ajenas.

Matrícula como primary key y como campo único, un char(7).

Marca y modelo, campos descriptivos, como varchar de tamaño 15, creo que serán más que suficientes.

Num_pasajeros, un char(1), es más que suficiente para indicar las plazas del taxi, dudo que en ningún momento pase de un dígito.

Adaptado. Lo vi en el ejercicio anterior para el sexo de los empleados y me gustó. Uso un enum, s para sí, n para no.

4 Manipulando Datos: Actividad 3.2

Alejandro Sainz Sainz

Luego indico cual es la primary key.

```
3
4 • ○ create table choferes(
5     dni char(9) unique not null,
6     nombre varchar(15) not null,
7     apellidos varchar (25) not null,
8     direccion varchar (30) not null,
9     vehiculo char(7) not null,
10    primary key (dni),
11    foreign key (vehiculo) references taxis (matricula)
12 );
```

3 Creación de la tabla Choferes/Conductores

Después creo la tabla de los conductores a la que he llamado choferes.

Bastante estándar, muy parecido a lo usado en ejercicios anteriores que incluían tablas de empleados o personas.

Lo único, incluir un campo vehículo, que es el que se refiere a la matrícula del taxi que tiene asignado este conductor.

Indico después la PK y la FK.

```
• ○ create table carreras(  
    cod_carrera char(6) unique not null,  
    origen varchar(15) not null,  
    destino varchar(15) not null,  
    precio decimal(6,2) not null,  
    conductor char(9) not null,  
    taxi char(7) not null,  
    primary key (cod_carrera),  
    foreign key (conductor) references choferes(dni),  
    foreign key (taxi) references taxis(matricula)  
);
```

4 Creación de la última tabla: Carreras/Viajes

Aquí la tabla carreras, no me convence mucho el nombre, pero como en el enunciado lo indica así, lo seguimos.

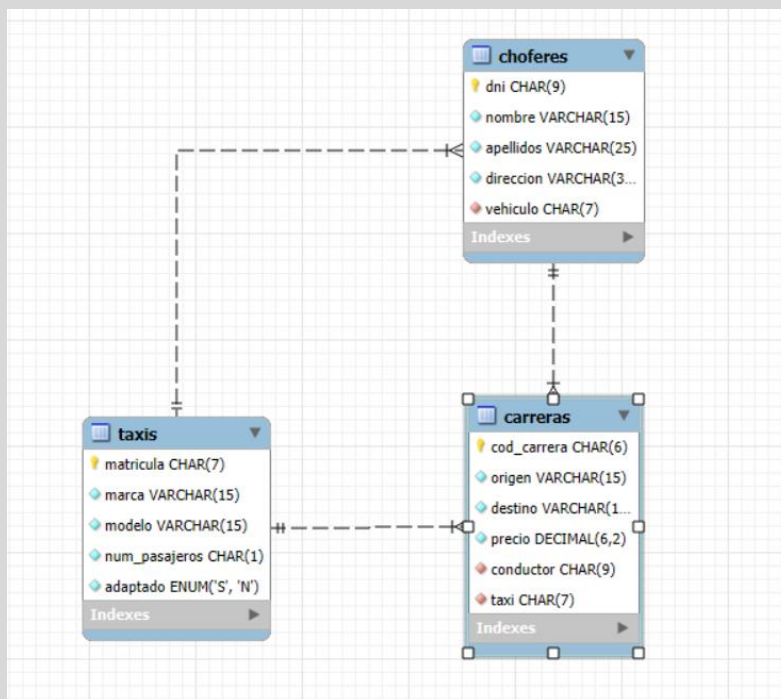
Incluyo un campo, cod_carrera, para que me sirva como identificador único. Como tipo le doy un char(6), más que de sobra para códigos de identificación alfanuméricos.

Origen y destino se refieren a direcciones, espero que con una longitud de 15 del tipo varchar sea más que suficiente.

Precio, quizá me he ido un poco largo, pero nunca se sabe, un decimal (6,2). Quizá podría optar por un char o varchar, ya que podría ser simple texto, pero así me parecía mejor.

Conductor y taxi. Las FK que recibe esta tabla. Conductor refiere a chofer y taxi a taxis.

Voy a ejecutar ahora el script, y a realizar la ingeniería inversa.



5 Ingeniería Inversa de la BD

La BD no es muy complicada, así que el diagrama tampoco lo es. Aquí vemos las tres tablas y sus relaciones.

INSERTANDO DATOS

Lo primero que tengo que hacer es insertar datos para cada una de las tablas, pero tengo que tomar como referencia aquellos que se proporcionan como ejemplo, por coherencia, para luego poder insertar datos en la tabla carreras y que obtengamos el mismo resultado que el proporcionado por el ejemplo.

Antes de nada, como en el ejemplo hay un espacio en blanco en las matrículas, voy a corregirlo y a ese campo le voy a dar un tipo de char(8).

Vamos a ello.

Alejandro Sainz Sainz

```

5 • insert into taxis values ('1234 CHB','RENAULT','LAGUNA','4','N'),
7 ('3243 HGF','TOYOTA','PRIUS','5','N'),
8 ('2345 CKD','MERCEDES','JLK','4','S'),
9 ('2378 FHG','MERCEDES','VITO','8','S'),
10 ('7069 DLV','DACIA','SANDERO','4','N'),
11 ('0101 ABD','DACIA','SANDERO','3','N'),
12 ('1424 XYZ','KIA','SPORTAGE','5','S'),
13 ('6666 FJK','PEUGEOT','806','5','S');
14

```

6 Inserts de la tabla Taxis

Inserto primero registros en la tabla taxis, primero los valores de matrículas que aparecen en la tabla de ejemplo, luego creo algunos más, por si me hiciesen falta para los ejercicios.

Vamos ahora con la tabla choferes.

Me aseguro que, siguiendo la tabla del ejercicio, a los dnis que aparecen les asigno la matrícula que les corresponde.

```

insert into choferes values ('11111111H','PEPE','PEREZ','CALLE FALSA 123','3243 HGF'),
('22222222J','MATIAS','MARTIN','AVENIDA LOS PINOS 1','2345 CKD'),
('33333333P','EUGENIO','FERNANDEZ','PLAZA CENTRAL 2','2378 FHG'),
('44444444A','LUIS','GONZALEZ','PASEO SIN NOMBRE 3','7069 DLV'),
('55555555B','ROBERTO','RODRIGUEZ','CALLE FALSA 456','1234 CHB'),
('66666666C','ALBERTO','SANCHEZ','AVENIDA LOS PINOS 2','7069 DLV'),
('77777777D','RUBEN','RECIO','PLAZA CENTRAL 3','1234 CHB'),
('88888888E','AMADOR','DIEZ','PASEO SIN NOMBRE 4','3243 HGF'),
('99999999X','TEOFILO','SAN MARTIN','CALLE PRINCIPAL S.N','2345 CKD');

```

7 Inserts de la tabla choferes

Hecho. Me aseguro de que todos los valores concuerden a como se pide. He incluido unos cuantos más por si acaso.

Ahora toca la tabla carreras.

Vamos a asegurarnos también de que todo concuerda con el enunciado.

Según voy avanzando me doy cuenta de fallos, se me olvidó añadir el atributo para saber si una carrera era nocturna. Voy a añadir un atributo del tipo enum, valores sí o no, como en el caso anterior. Luego, al final del ejercicio mostraré capturas con las correcciones.

Alejandro Sainz Sainz

```
insert into carreras values('1','SANTANDER','PEÑACASTILLO',6.25,'N','11111111H','3243 HGF'),
('2','SANTANDER','MALIAÑO',15.20,'S','22222222J','2345 CKD'),
('3','PASEO PEREDA','GENERAL DAVILA',4.52,'N','22222222J','2345 CKD'),
('4','PUERTO CHICO','VALDECILLA',5.75,'N','33333333P','2378 FHG'),
('5','CAZOÑA','AYUNTAMIENTO',6.12,'S','33333333P','2378 FHG'),
('6','LA ALBERICIA','PRONILLO',8.40,'S','44444444A','7069 DLV'),
('7','SARDINERO','PEÑACASTILLO',10.34,'N','44444444A','7069 DLV'),
('8','VALDENOSA','MONTE',6.49,'N','44444444A','7069 DLV');
```

8 Inserts de la tabla carreras

Aquí esta lo que he ido añadiendo a la tabla, buscando que concuerde con el ejemplo.

COMENZAMOS CON LAS CONSULTAS

MOSTRAR COCHES CON CONDUCTOS ASIGNADO

Para este apartado si voy a tener que usar un join, ya que debo de mostrar aquellos coches cuya matrícula aparezca también en la tabla choferes.

```
65 #Mostrar los coches con choferes asignados
66 • select taxis.matricula, marca, modelo, dni, nombre, apellidos from taxis inner join choferes where taxis.matricula = choferes.matricula;
```

matricula	marca	modelo	dni	nombre	apellidos
1234 CHB	RENAULT	LAGUNA	55555555B	ROBERTO	RODRIGUEZ
1234 CHB	RENAULT	LAGUNA	77777777D	RUBEN	RECIO
2345 CKD	MERCEDES	JLK	22222222J	MATIAS	MARTIN
2345 CKD	MERCEDES	JLK	99999999X	TEOFILO	SAN MARTIN
2378 FHG	MERCEDES	VITO	33333333P	EUGENIO	FERNANDEZ
3243 HGF	TOYOTA	PRIUS	11111111H	PEPE	PEREZ
3243 HGF	TOYOTA	PRIUS	88888888E	AMADOR	DIEZ
7069 DLV	DACIA	SANDERO	44444444A	LUIS	GONZALEZ
7069 DLV	DACIA	SANDERO	66666666C	ALBERTO	SANCHEZ

9 Primera Consulta

Aquí el comando usado y el resultado. Indicar que como el atributo matrícula tiene el mismo nombre en las dos tablas, tuve que indicar taxis.matricula después del select.

MOSTRAR ORIGEN/DESTINO/MATRICULA/ADAPTADO

Otra consulta JOIN que vamos a utilizar para este ejercicio, ya que necesito datos de las dos tablas.

```
68 #Mostrar origen/destino/matricula/adaptado
69 • select origen, destino, matricula, adaptado from carreras inner join taxis where taxi = matricula;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [IA](#)

origen	destino	matricula	adaptado
SANTANDER	PEÑACASTILLO	3243 HGF	N
SANTANDER	MALIAÑO	2345 CKD	S
PASEO PEREDA	GENERAL DAVILA	2345 CKD	S
PUERTO CHICO	VALDECILLA	2378 FHG	S
CAZOÑA	AYUNTAMIENTO	2378 FHG	S
LA ALBERICIA	PRONILLO	7069 DLV	N
SARDINERO	PEÑACASTILLO	7069 DLV	N
VALDENOSA	MONTE	7069 DLV	N

10 Segunda Consulta

Como vemos en la imagen, con ese comando obtenemos el resultado que se muestra debajo.

Alejandro Sainz Sainz

LISTAR CONDUCTORES Y COCHES RESPECTIVOS

Vamos a ello.

71 #Conductores y coches respectivos
72 • `select nombre, apellidos,dni, marca, modelo, taxis.matricula, num_pasajeros from choferes inner join taxis where choferes.matricula = taxis.matricula order by nombre;`

nombre	apellidos	dni	marca	modelo	matricula	num_pasajeros
ALBERTO	SANCHEZ	66666666C	DACIA	SANDERO	7069 DLV	4
AMADOR	DIEZ	88888888E	TOYOTA	PRIUS	3243 HGF	5
EUGENIO	FERNANDEZ	33333333P	MERCEDES	VITO	2378 FHG	8
LUIS	GONZALEZ	44444444A	DACIA	SANDERO	7069 DLV	4
MATIAS	MARTIN	22222222J	MERCEDES	JLK	2345 OKD	4
PEPE	PEREZ	11111111H	TOYOTA	PRIUS	3243 HGF	5
ROBERTO	RODRIGUEZ	55555555B	RENAULT	LAGUNA	1234 QHJ	4
RUBEN	RECIO	77777777D	RENAULT	LAGUNA	1234 QHJ	4
TEOFILO	SAN MARTIN	99999999X	MERCEDES	JLK	2345 OKD	4

11 Tercera Consulta

Aquí el resultado. El order by del final ha sido por probar comandos, y me he quedado con este resultado ordenado por nombre.

Aquí el comando ya empieza a ser un poco largo, así que voy a copiarlo aquí para que se vea un poco mejor.

```
SELECT    nombre, apellidos,dni, marca, modelo, taxis.matricula,
num_pasajeros FROM choferes INNER JOIN taxis WHERE choferes.matricula =
taxis.matricula ORDER BY nombre;
```

LISTAR TODOS LOS DATOS

Para este ejercicio supongo que debo de usar un full outer join. Para así poder listar todos los resultados.

Bien, después de mirar los apuntes y en internet, veo que MySQL no acepta la full outer join. Después de hablar con el profesor, y de mirar documentación y w3schools, ya me explicó que debo de hacer dos joins, una right y una left, indicando los atributos que quiero mostrar, concatenándolas mediante la sentencia UNION. Como el comando es un poco largo, primero le voy a escribir aquí, antes de insertar la captura.

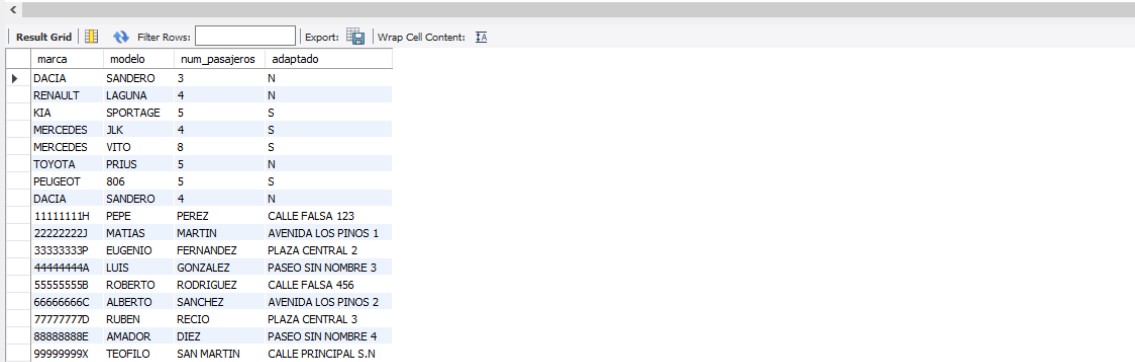
SELECT marca, modelo, num_pasajeros, adaptado FROM taxis LEFT JOIN choferes ON taxis.matricula = choferes.matricula UNION SELECT dni, nombre, apellidos, direccion FROM taxis RIGHT JOIN choferes ON choferes.matricula = taxis.matricula;

Este sería el comando, ahora inserto la captura para poder ver el resultado.

```

74 #Listado completo
75 • select marca, modelo, num_pasajeros, adaptado from taxis left join choferes on taxis.matricula = choferes.matricula UNION select dni, nombre, apellido
76
77

```



marca	modelo	num_pasajeros	adaptado
DACIA	SANDERO	3	N
RENAULT	LAGUNA	4	N
KIA	SPORTAGE	5	S
MERCEDES	JLK	4	S
MERCEDES	VITO	8	S
TOYOTA	PRIUS	5	N
PEUGEOT	806	5	S
DACIA	SANDERO	4	N
11111111H	PEPE	PEREZ	CALLE FALSA 123
22222222J	MATIAS	MARTIN	AVENIDA LOS PINOS 1
33333333P	EUGENIO	FERNANDEZ	PLAZA CENTRAL 2
44444444A	LUIS	GONZALEZ	PASEO SIN NOMBRE 3
55555555B	ROBERTO	RODRIGUEZ	CALLE FALSA 456
66666666C	ALBERTO	SANCHEZ	AVENIDA LOS PINOS 2
77777777D	RUBEN	RECIO	PLAZA CENTRAL 3
88888888E	AMADOR	DIEZ	PASEO SIN NOMBRE 4
99999999X	TEOFILO	SAN MARTIN	CALLE PRINCIPAL S.N

12 Cuarta consulta UNION

Lo único que tengo que tener en cuenta, es que en cuanto cambio una columna a mostrar el resultado puede variar mucho. Por eso tengo que elegir yo las columnas, para que no se duplique el atributo matrícula no puedo usar el carácter comodín *.

También en la documentación de MySQL encontré la opción de CROSS JOIN, pero eso cruza cada elemento de una tabla con cada elemento de otra, y eso no produce los resultados deseados.

Alejandro Sainz Sainz

TODOS LOS SERVICIOS Y TAXIS

En este caso, creo que también tendré que usar un UNION de dos JOIN.

SELECT matricula, marca, modelo, num_pasajeros, adaptado **FROM** taxis **LEFT JOIN** carreras **ON** matricula = taxi **UNION** **SELECT** cod_carrera, origen, destino, precio, nocturna **FROM** taxis **RIGHT JOIN** carreras **ON** matricula = taxi;

De nuevo este es un comando muy largo, así que primero lo pongo aquí para que se pueda ver bien, ya que en la captura puede que no se vea completo o que se vea muy pequeño.

Antes de nada, para comentar, pensé que si en el primer join, que era para taxis podría usar el carácter comodín * y luego indicar las 5 columnas que quería de carreras ya que la tabla taxis es más pequeña, pero eso tampoco está permitido, así que tuve que indicar las 5 columnas de cada tabla manualmente.

77 #Listado taxis y carreras
78 • select matricula, marca, modelo, num_pasajeros, adaptado from taxis left join carreras on matricula = taxi union select cod_carrera, origen, destino, precio, nocturna from taxis right join carreras on matricula = taxi;

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

matricula	marca	modelo	num_pasajeros	adaptado
0101 ABO	DACIA	SANDERO	3	N
1234 CHB	RENAULT	LAGUNA	4	N
1424 XYZ	KIA	SPORTAGE	5	S
2345 QIO	MERCEDES	CLK	4	S
2378 FHG	MERCEDES	VITO	8	S
3243 HGF	TOYOTA	PRIUS	5	N
6666 FJK	PEUGEOT	806	5	S
7069 DLV	DACIA	SANDERO	4	N
1	SANTANDER	PEÑACASTILLO	6.25	N
2	SANTANDER	MALIAÑO	15.20	S
3	PASEO PER...	GENERAL DAV...	4.52	N
4	PUERTO CH...	VALDECILLA	5.75	N
5	CAZOÑA	AYUNTAMIENTO	6.12	S
6	LA ALBERICIA	PRONILLO	8.40	S
7	SARDINERO	PEÑACASTILLO	10.34	N
8	VALDEVOJA	MONTE	6.49	N

13 Quinta consulta UNION 2

Como ya dije, el comando se ve muy pequeño, pero el resultado se ve de forma correcta.

Alejandro Sainz Sainz

CONCLUSIÓN

Como ya se habló por teams, quizá tendría que insertar sólo los registros indicado en vez de añadir registros adicionales, aunque la tabla carreras la copié tal cual era en el ejemplo y no le añadí ningún registro adicional. No es que me haya generado ningún problema per se, pero a veces en la visualización el resultado es más amplio que el esperado.

Por lo demás, todo bien, pero al no encontrar en los apuntes claramente el comando UNION eso me ha traído algún que otro problema. De todas formas nada que no se pudiese solucionar con alguna que otra pregunta e investigando por internet en la documentación oficial.