



GENERALITAT
VALENCIANA

ceedcv

CENTRE ESPECÍFIC
D'EDUCACIÓ A DISTÀNCIA DE
LA COMUNITAT VALENCIANA



UD.4: MODELO FÍSICO DDL

Prácticas no evaluables
Boletín A (Solucionado)

Bases de Datos (BD)
CFGS DAM/DAW

Abelardo Martínez y Pau Miñana.
Basado y modificado de Sergio Badal y Raquel Torres.
Curso 2023-2024

Aspectos a tener en cuenta

Estas actividades son opcionales y no evaluables pero es recomendable hacerlas para un mejor aprendizaje de la asignatura.

⊘ Si buscas las soluciones por Internet o preguntas al oráculo de ChatGPT, te estarás engañando a ti mismo. Ten en cuenta que ChatGPT no es infalible ni todopoderoso. Es una gran herramienta para agilizar el trabajo una vez se domina una materia, pero usarlo como atajo en el momento de adquirir habilidades y conocimientos básicos perjudica gravemente tu aprendizaje.

Si lo utilizas para obtener soluciones o asesoramiento respecto a las tuyas, revisa cuidadosamente las soluciones propuestas igualmente. Intenta resolver las actividades utilizando los recursos que hemos visto y la documentación extendida que encontrarás en el "Aula Virtual".

ÍNDICE

- [1. Soluciones](#)
 - [1.1. Enunciado 1. Videoclub](#)
 - [1.2. Enunciado 2. Ciudades](#)
 - [1.3. Enunciado 3. Juzgados](#)
 - [1.4. Enunciado 4. Concesionario](#)
 - [1.5. Enunciado 5. Modificaciones Juzgados](#)
 - [1.6. Enunciado 6. Modificaciones Concesionario](#)
 - [1.7. Enunciado 7. Modificaciones Videoclub](#)
 - [1.8. Enunciado 8. Modificaciones Ciudades](#)
- [2. Bibliografía](#)

1. Soluciones

Para empezar creamos la base de datos y nos conectamos a ella:

```
CREATE DATABASE bdu4_a
CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_es_0900_as_cs;
USE bdu4_a
```

1.1. Enunciado 1. Videoclub

Traduce el siguiente Modelo Lógico Relacional a Modelo Físico en SQL.

Películas (cod_pel, nombre, director, año, género, visionada)
CP: cod_pel
VNN: nombre

- Dominios
 - cod_pel: entero > 0
 - nombre: cadena(50)
 - director: cadena(50)
 - año: fecha
 - género: 'suspense', 'acción', 'terror', 'comedia', 'drama' o 'cienciafic'
 - visionada: 'sí' o 'no'

Solución

```
CREATE TABLE peliculas(
  cod_pel    INTEGER,
  nombre     VARCHAR(50) NOT NULL,
  director   VARCHAR(50),
  anyo       DATE,
  genero     VARCHAR(10),
  visionada  VARCHAR(2),
  CONSTRAINT pel_cod_pk PRIMARY KEY(cod_pel),
  CONSTRAINT pel_cod_ck CHECK (cod_pel > 0),
  CONSTRAINT pel_gen_ck CHECK (genero IN
('suspense', 'acción', 'terror', 'comedia', 'drama', 'cienciafic')),
  CONSTRAINT pel_vis_ck CHECK (visionada IN ('sí', 'no'))
);
```

En MySQL se puede usar también el tipo de datos **ENUM** para las listas de **valores**, sin necesidad de usar restricciones posteriores, aunque esto se sale del estándar y se pierde en compatibilidad.

```
CREATE TABLE peliculas_v2(  
  cod_pel    INTEGER PRIMARY KEY,  
  nombre     VARCHAR(50) NOT NULL,  
  director   VARCHAR(50),  
  anyo       DATE,  
  genero     ENUM  
  ('suspense','acción','terror','comedia','drama','cienciafic'),  
  visionada  ENUM ('sí','no'),  
  CONSTRAINT pe2_cod_ck CHECK (cod_pel > 0)  
);
```

1.2. Enunciado 2. Ciudades

Traduce el siguiente Modelo Lógico Relacional a Modelo Físico en SQL.

País (nombre_p, bandera, renta)
CP: nombre_p

Ciudad (nombre_c, habitantes, nombre_p)
CP: nombre_c
CAj: nombre_p → País {nombre_p}

- Dominios
 - nombre_p: cadena(30)
 - bandera: cadena(70)
 - renta: Número con 2 decimales
 - nombre_c: cadena(40)
 - habitantes: entero

Solución

```
CREATE TABLE pais (  
  nombre_p  VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
  bandera   VARCHAR(70),  
  renta     DECIMAL(10,2)  
);
```

```
CREATE TABLE ciudad (  
    nombre_c      VARCHAR(40) PRIMARY KEY,  
    habitantes    INTEGER,  
    nombre_p      VARCHAR(30),  
    CONSTRAINT ciu_nop_fk FOREIGN KEY (nombre_p) REFERENCES pais  
    (nombre_p)  
);
```

1.3. Enunciado 3. Juzgados

Traduce el siguiente Modelo Lógico Relacional a Modelo Físico en SQL.

```
Pleito (cod_pleito, resultado)  
CP:  cod_pleito  
  
Recurso (cod_rec, fecha, cod_pleito)  
CP:  {cod_rec, cod_pleito}  
CAj: cod_pleito → Pleito {cod_pleito}
```

- Dominios
 - cod_pleito: entero
 - resultado: 'culpable', 'inocente' y 'sobreseído'
 - cod_rec: entero
 - fecha: fecha

Solución

```
CREATE TABLE pleito (  
    cod_pleito    INTEGER PRIMARY KEY,  
    resultado     VARCHAR(10),  
    -- resultado ENUM resultado ('culpable','inocente','sobreseído'),  
    CONSTRAINT ple_res_ck CHECK (resultado IN  
    ('culpable','inocente','sobreseído'))  
);  
  
CREATE TABLE recurso (  
    cod_rec       INTEGER,  
    fecha         DATE,  
    cod_pleito    INTEGER,  
    CONSTRAINT rec_corcop_pk PRIMARY KEY (cod_rec, cod_pleito),  
    CONSTRAINT rec_cop_fk FOREIGN KEY (cod_pleito) REFERENCES pleito  
    (cod_pleito)  
);
```

1.4. Enunciado 4. Concesionario

Traduce el siguiente Modelo Lógico Relacional a Modelo Físico en SQL **dando nombre a todas las restricciones**.

Empleado (cod_emp, telf)

CP: cod_emp

Cliente (dni, nombre, apellidos)

CP: dni

Coche (n_bastidor, marca, modelo, color, matrícula)

CP: n_bastidor

UK: matrícula

Venta (dni, n_bastidor, cod_emp, fecha*, precio*)

CP: {dni, n_bastidor}

CAj: dni → Cliente {dni} B:D

CAj: n_bastidor → Coche {n_bastidor}

CAj: cod_emp → Empleado {cod_emp} B:N M:C

VNN: fecha

VNN: precio

- Dominios
 - cod_emp: entero
 - telf: cadena(9)
 - dni: cadena(9) valor por defecto '00000000A'
 - nombre: cadena(30)
 - apellidos: cadena(60)
 - n_bastidor: cadena(17)
 - marca: cadena(20)
 - modelo: cadena(15)
 - color: 'rojo', 'blanco', 'azul', 'negro', 'plata', 'gris', 'amarillo' y 'verde'
 - matrícula: cadena(7)
 - fecha: fecha
 - precio: entero > 0

Solución

```
CREATE TABLE empleado (  
    cod_emp    INTEGER,  
    telf       VARCHAR(9),  
    CONSTRAINT emp_cod_pk PRIMARY KEY (cod_emp)  
);  
  
CREATE TABLE cliente (  
    dni        VARCHAR(9) DEFAULT '00000000A',  
    nombre     VARCHAR(30),  
    apellidos  VARCHAR(60),  
    CONSTRAINT cli_dni_pk PRIMARY KEY (dni)  
);  
  
CREATE TABLE coche (  
    n_bastidor  VARCHAR(17),  
    marca       VARCHAR(20),  
    modelo     VARCHAR(15),  
    color       VARCHAR(8),  
    -- color  
    ENUM('rojo','blanco','azul','negro','plata','gris','amarillo','verde'),  
    matricula   VARCHAR(7),  
    CONSTRAINT coc_nba_pk PRIMARY KEY (n_bastidor),  
    CONSTRAINT coc_col_ck CHECK (color IN  
( 'rojo','blanco','azul','negro','plata','gris','amarillo','verde' )  
),  
    CONSTRAINT coc_mat_uk UNIQUE (matricula)  
);  
  
CREATE TABLE venta (  
    dni         VARCHAR(9) DEFAULT '00000000A',  
    n_bastidor  VARCHAR(17),  
    cod_emp     INTEGER,  
    fecha       DATE NOT NULL,  
    precio      INTEGER NOT NULL,  
    CONSTRAINT ven_nbadni_pk PRIMARY KEY (n_bastidor, dni),  
    CONSTRAINT ven_dni_fk FOREIGN KEY (dni) REFERENCES cliente (dni)  
ON DELETE SET DEFAULT,  
    CONSTRAINT ven_nba_fk FOREIGN KEY (n_bastidor) REFERENCES coche  
(n_bastidor),  
    CONSTRAINT ven_coe_fk FOREIGN KEY (cod_emp) REFERENCES empleado  
(cod_emp) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE,  
    CONSTRAINT ven_pre_ck CHECK (precio > 0)  
);
```


1.5. Enunciado 5. Modificaciones Juzgados

Añade la columna **juez** de tipo cadena(50) a la tabla **Pleito** del enunciado 3.

Solución

```
ALTER TABLE pleito ADD juez VARCHAR(50);  
-- funciona también con un paréntesis tras ADD  
-- ALTER TABLE pleito ADD (juez) VARCHAR(50);
```

1.6. Enunciado 6. Modificaciones Concesionario

Realiza los siguientes cambios al modelo del enunciado 4.

- Añade la columna **nombre** de tipo cadena(50) a la tabla **Empleado** con restricción de unicidad.
- Modifica la columna **precio** de la tabla **Venta** para que su tipo pase a ser coma flotante. Mantén sus restricciones.

Solución

```
ALTER TABLE empleado ADD nombre VARCHAR(50) UNIQUE;  
-- UNIQUE puede ser también una restricción  
-- ALTER TABLE empleado ADD nombre VARCHAR(50);  
-- ALTER TABLE empleado ADD CONSTRAINT emp_nom_uk UNIQUE(nombre);  
  
ALTER TABLE venta MODIFY precio FLOAT NOT NULL;  
-- También funciona con un paréntesis tras MODIFY para el campo  
-- Lo tenemos que volver a definir como not null.  
-- la restricción de tabla se mantiene. lo puedes comprobar con...  
SHOW CREATE TABLE venta;
```

1.7. Enunciado 7. Modificaciones Videoclub

Realiza los siguientes cambios al modelo del enunciado 1.

- Borra la columna **director** de la tabla **Películas**.
- Borra la tabla **Películas**.

Solución

```
ALTER TABLE peliculas DROP director;
-- NO se puede poner paréntesis tras el DROP en MySQL.
-- En Oracle en cambio, sí. ALTER TABLE peliculas DROP (director);

DROP TABLE peliculas;
-- Puesto que no hay otras tablas ni FK funciona sin problemas.
```

1.8. Enunciado 8. Modificaciones Ciudades

Realiza los siguientes cambios al modelo del enunciado 2.

- Añade la restricción **habitantes > 0** a la tabla **Ciudad**.
- Modifica ahora esa restricción para que sea **habitantes >= 0**.

Solución

```
ALTER TABLE ciudad ADD CONSTRAINT ciu_hab_ck CHECK (habitantes>0);

-- Para modificar restricciones hay que borrarlas
-- y crearlas de nuevo.
ALTER TABLE ciudad DROP CONSTRAINT ciu_hab_ck;
ALTER TABLE ciudad ADD CONSTRAINT ciu_hab_ck CHECK(habitantes>=0);
```

2. Bibliografía

- MySQL 8.0 Reference Manual.
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>
- Oracle Database Documentation
<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html>
- JavaTPoint. Difference between MySQL and Oracle.
<https://www.javatpoint.com/mysql-vs-oracle>
- W3Schools. MySQL Tutorial.
<https://www.w3schools.com/mysql/>
- GURU99. Tutorial de MySQL para principiantes Aprende en 7 días.
<https://guru99.es/sql/>
- Adam McGurk.How to change a foreign key constraint in MySQL
<https://dev.to/mcgurkadam/how-to-change-a-foreign-key-constraint-in-mysql-1cma>
- Sqlines. MySQL - SET FOREIGN_KEY_CHECKS.
http://www.sqlines.com/mysql/set_foreign_key_checks