**Ejercicios SQL - Definición de Datos - Solución**

**Ejercicio 1:**

Disponemos de la siguiente Base de Datos para gestionar la información de los pubs de una determinada provincia.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **PUB** | | **#COD\_PUB** | | NOMBRE | | LICENCIA\_FISCAL | | DOMICILIO | | FECHA\_APERTURA | | HORARIO | | COD\_LOCALIDAD | | |  | | --- | | **TITULAR** | | **#DNI\_TITULAR** | | NOMBRE | | DOMICILIO | | COD\_PUB | | |  | | --- | | **EMPLEADO** | | **#DNI\_EMPLEADO** | | NOMBRE | | DOMICILIO | |
| |  | | --- | | **EXISTENCIAS** | | **#COD\_ARTICULO** | | NOMBRE | | CANTIDAD | | PRECIO | | COD\_PUB | | |  | | --- | | **LOCALIDAD** | | **#COD\_LOCALIDAD** | | NOMBRE | | |  | | --- | | **PUB\_EMPLEADO** | | **#COD\_PUB** | | **#DNI\_EMPLEADO** | | **#FUNCION** | |

Se pide escribir los comandos SQL que permitan la creación de las tablas anteriores teniendo en cuenta las siguientes restricciones:

* Todos los valores son de tipo carácter excepto los campos FECHA\_APERTURA

(fecha) , CANTIDAD, PRECIO y COD\_LOCALIDAD (numéricos).

* Los únicos campos que no son obligatorios son los campos DOMICILIO.
* Los valores del campo horario sólo pueden ser HOR1, HOR2 y HOR3.
* No es posible dar de alta EXISTENCIAS a precio 0.
* El campo función de la tabla PUB\_EMPLEADO sólo puede tener los valores CAMARERO, SEGURIDAD, LIMPIEZA.
* Se ha de mantener la integridad referencial entre las tablas.
* Las claves primarias vienen marcadas con el símbolo #.

**Solución:**

Sentencias SQL de creación de tablas:

CREATE TABLE pub (

cod\_pub VARCHAR(5) NOT NULL, nombre VARCHAR(60) NOT NULL, licencia\_fiscal VARCHAR(60) NOT NULL,

domicilio VARCHAR(60) ,

fecha\_apertura DATE NOT NULL, horario VARCHAR(60) NOT NULL,

cod\_localidad INTEGER NOT NULL ) ;

CREATE TABLE titular (

dni\_titular VARCHAR(8) NOT NULL,

nombre VARCHAR(60) NOT NULL,

domicilio VARCHAR(60) ,

cod\_pub VARCHAR(5) NOT NULL ) ;

CREATE TABLE empleado (

dni\_empleado VARCHAR(8) NOT NULL,

nombre VARCHAR(60) NOT NULL,

domicilio VARCHAR(60) ) ;

CREATE TABLE existencias (

cod\_articulo VARCHAR(10) NOT NULL,

nombre VARCHAR(60) NOT NULL,

cantidad INTEGER NOT NULL, precio DECIMAL NOT NULL,

cod\_pub VARCHAR(5) NOT NULL ) ;

CREATE TABLE localidad (

cod\_localidad INTEGER NOT NULL,

nombre VARCHAR(60) NOT NULL ) ;

CREATE TABLE pub\_empleado (

cod\_pub VARCHAR(5) NOT NULL, dni\_empleado VARCHAR(8) NOT NULL,

funcion VARCHAR(9) NOT NULL ) ;

Sentencias SQL de creación restricciones:

ALTER TABLE pub ADD CONSTRAINT pk\_pub

PRIMARY KEY (cod\_pub) ;

ALTER TABLE localidad ADD CONSTRAINT pk\_localidad PRIMARY KEY (cod\_localidad) ;

ALTER TABLE titular ADD CONSTRAINT pk\_titular PRIMARY KEY (dni\_titular) ;

ALTER TABLE empleado ADD CONSTRAINT pk\_empleado PRIMARY KEY (dni\_empleado) ;

ALTER TABLE existencias ADD CONSTRAINT pk\_existencias PRIMARY KEY (cod\_articulo) ;

ALTER TABLE pub\_empleado ADD CONSTRAINT pk\_pub\_empleado PRIMARY KEY (cod\_pub, dni\_empleado, funcion) ;

ALTER TABLE pub ADD CONSTRAINT fk\_pub\_localidad

FOREIGN KEY (cod\_localidad)

REFERENCES localidad (cod\_localidad) ;

ALTER TABLE titular ADD CONSTRAINT fk\_titular\_pu

FOREIGN KEY (cod\_pub)

REFERENCES pub (cod\_pub) ;

ALTER TABLE existencias ADD CONSTRAINT fk\_existencias\_pub

FOREIGN KEY (cod\_pub)

REFERENCES pub (cod\_pub) ;

ALTER TABLE pub\_empleado ADD CONSTRAINT fk\_pubemple\_pub

FOREIGN KEY (cod\_pub)

REFERENCES pub(cod\_pub) ;

ALTER TABLE pub\_empleado ADD CONSTRAINT fk\_pubemple\_empleado

FOREIGN KEY (dni\_empleado)

REFERENCES empleado (dni\_empleado) ;

ALTER TABLE pub ADD CONSTRAINT ck\_horario

CHECK (horario IN (‘HOR1’, ’HOR2’, ’HOR3’)) ;

ALTER TABLE existencias ADD CONSTRAINT ck\_precio

CHECK (precio <> 0) ;

ALTER TABLE pub\_empleado ADD CONSTRAINT ck\_funcion

CHECK (funcion IN (‘CAMARERO’, ’SEGURIDAD’, ’LIMPIEZA’)) ;

**Ejercicio 2:**

La siguiente base de datos está pensada para almacenar la información necesaria para gestionar la venta automática de entradas para diferentes espectáculos desde múltiples puntos de venta, como pueden ser oficinas bancarias, terminales tipo Servicaixa, o las mismas taquillas de teatros u otros recintos.

**ESPECTACULOS** (COD\_ESPECTACULO, NOMBRE, TIPO, FECHA\_INICIAL, FECHA\_FINAL, INTERPRETE, COD\_RECINTO)

**PRECIOS\_ESPECTACULOS** (COD\_ESPECTACULO, COD\_RECINTO, ZONA, PRECIO)

**RECINTOS** (COD\_RECINTO, NOMBRE, DIRECCION, CIUDAD, TELEFONO, HORARIO)

**ZONAS\_RECINTOS** (COD\_RECINTO, ZONA, CAPACIDAD)

**ASIENTOS** (COD\_RECINTO, ZONA, FILA, NUMERO)

**REPRESENTACIONES** (COD\_ESPECTACULO, FECHA, HORA)

**ENTRADAS** (COD\_ESPECTACULO, FECHA, HORA, COD\_RECINTO, FILA, NUMERO, ZONA, DNI\_CLIENTE)

**ESPECTADORES** (DNI\_CLIENTE, NOMBRE, DIRECCION, TELEFONO, CIUDAD, NTARJETA)

Se pide:

1. Establecer las claves primarias de cada una de las tablas y las restricciones de integridad referencial existentes entre las mismas.
2. Crear las sentencias SQL que nos permiten crear las tablas anteriores y sus resticciones.

**Ejercicio 3:**

Se desea tener una base de datos que almacene la información sobre los empleados de una empresa, los departamentos en los que trabajan y los estudios de que disponen. Guardaremos el historial laboral y salarial de todos los empleados. Para ello contamos con las siguientes tablas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EMPLEADOS** | | **DEPARTAMENTOS** |  |
| Column Name DataType | | Column Name | DataType |
| ­­­­­­­­­­­ ­­­­­­­­­ | | ­­­­­­­­­­­ | ­­­­­­­­­ |
| DNI NUMBER(8) | | DPTO\_COD | NUMBER(5) |
| NOMBRE VARCHAR(10) | | NOMBRE\_DPTO | VARCHAR(30) |
| APELLIDO1 VARCHAR(15) | | DPTO\_PADRE | NUMBER(5) |
| APELLIDO2 VARCHAR(15) | | PRESUPUESTO | NUMBER |
| DIRECC1 VARCHAR(25) DIRECC2 VARCHAR(20) | | PRES\_ACTUAL | NUMBER |
| CIUDAD VARCHAR(20) | | **ESTUDIOS** |  |
| PROVINCIA VARCHAR(20) | | Column Name | Data Type |
| COD\_POSTAL VARCHAR(5) | | ­­­­­­­­­­­ | ­­­­­­­­­ |
| SEXO VARCHAR(1) | | EMPLEADO\_DNI | NUMBER(8) |
| FECHA\_NAC DATE |  | UNIVERSIDAD | NUMBER(5) |
|  |  | AÑO | NUMBER |
|  |  | GRADO | VARCHAR(3) |
|  |  | ESPECIALIDAD | VARCHAR(20) |
| **HISTORIAL\_LABORAL** |  | **UNIVERSIDADES** |  |
| Column Name Data Type |  | Column Name | Data Type |
| ­­­­­­­­­­­ ­­­­­­­­­ |  | ­­­­­­­­­­­ | ­­­­­­­­­ |
| EMPLEADO\_DNI NUMBER(8) |  | UNIV\_COD | NUMBER(5) |
| TRABAJO\_COD NUMBER(5) |  | NOMBRE\_UNIV | VARCHAR(25) |
| FECHA\_INICIO DATE |  | CIUDAD | VARCHAR(20) |
| FECHA\_FIN DATE |  | MUNICIPIO | VARCHAR(2) |
| DPTO\_COD NUMBER(5)  SUPERVISOR\_DNI NUMBER(8) |  | COD\_POSTAL | VARCHAR(5) |
| **HISTORIAL\_SALARIAL** |  | **TRABAJOS** |  |
| Column Name Data Type |  | Column Name | Data Type |
| ­­­­­­­­­­­ ­­­­­­­­­ |  | ­­­­­­­­­­­ | ­­­­­­­­­ |
| EMPLEADO\_DNI NUMBER(8) |  | TRABAJO\_COD | NUMBER(5) |
| SALARIO NUMBER |  | NOMBRE\_TRAB | VARCHAR(20) |
| FECHA\_COMIENZO DATE |  | SALARIO\_MIN | NUMBER(2) |
| FECHA\_FIN DATE |  | SALARIO\_MAX | NUMBER(2) |

**Controlar las siguientes restricciones:**

1. Los siguientes atributos son obligatorios:
   * NOMBRE (en todas las tablas),
   * APELLIDO1 en EMPLEADOS,
   * PRESUPUESTO en DEPARTAMENTOS,
   * SALARIO en HISTORIAL\_SALARIAL y
   * SALARIO\_MIN y SALARIO\_MAX en TRABAJOS.
2. El atributo SEXO en EMPLEADOS sólo puede tomar los valores H para hombre y M para mujer.
3. Dos DEPARTAMENTOS no se pueden llaman igual. Dos TRABAJOS tampoco.
4. Cada empleado tiene un solo salario en cada momento. También, cada empleado tendrá asignado un solo trabajo en cada momento.
5. Se ha de mantener la regla de integridad de referencia y pensar una clave primaria para cada tabla.

**Realizar las siguientes operaciones:**

1. Insertar dos filas en cada tabla, rellenando todos sus atributos y haciendo cumplir las restricciones de integridad anteriores.
2. Inserte las siguientes filas (las columnas que no aparecen se considerarán nulas).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Empleados** | | | | |
| **NOMBRE** | **APELLIDO1** | **APELLIDO2** | **DNI** | **SEXO** |
| Sergio | Palma | Entrena | 111222 | P |
| Lucia | Ortega | Plus | 222333 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Historial\_Laboral** | | | | | |
| **EMPLEADO\_DNI** | **TRAB\_COD** | **FECHA\_INICIO** | **FECHA\_FIN** | **DPTO\_COD** | **SUPERVISOR\_DNI** |
| 111222 |  | 16/06/96 |  | 222333 |  |

1. ¿Qué ocurre si se modifica esta última fila de historial\_laboral asignándole al empleado 111222 un supervisor que no existe en la tabla de empleados?
2. Borre una universidad de la tabla de UNIVERSIDADES ¿Qué le sucede a la restricción de clave ajena de la tabla ESTUDIOS? Altere la definición de la tabla para que se mantenga la restricción aunque se borre una universidad.

5. Añada una restricción que obligue a que las personas que hayan introducido la CIUDAD tengan que tener el campo COD\_POSTAL a NOT NULL. ¿Qué ocurre con las filas ya introducidas?

1. Añada un nuevo atributo VALORACIÓN en la tabla de EMPLEADOS que indique de 1 a 10 la valoración que obtuvo el empleado en su entrevista de trabajo al iniciar su andadura en la empresa. Ponga el valor por defecto 5 para ese campo.
2. Elimine la restricción de que el atributo NOMBRE de la tabla EMPLEADOS no puede ser nulo.
3. Modificar el tipo de datos de DIREC1 de la tabla EMPLEADOS a cadena de caracteres de 40 como máximo.
4. ¿Podría modificar el tipo de datos del atributo FECHA\_NAC de la tabla EMPLEADOS Y convertirla a tipo cadena?

10.Cambiar la clave primaria de EMPLEADOS al NOMBRE y los dos APELLIDOS.

11.Crear una nueva tabla llamada INFORMACIÓN UNIVERSITARIA que tenga el NOMBRE y los dos APELLIDOS (en un solo atributo) de todos los EMPLEADOS junto con la UNIVERSIDAD donde estudiaron. Cárguela con los datos correspondientes.

12.Crear una vista llamada NOMBRE\_EMPLEADOS con el NOMBRE y los dos APELLIDOS (en un solo atributo) de todos los EMPLEADOS que son de Málaga.

13.Crear otra vista llamada INFORMACION\_EMPLEADOS con el NOMBRE y los dos

APELLIDOS (en un solo atributo) y EDAD (no fecha de nacimiento) de todos los EMPLEADOS.

14.Crear otra vista sobre la anterior llamada INFORMACION\_ACTUAL que dispone de toda la información de INFORMACION\_EMPLEADOS junto con el SALARIO que está cobrando en este momento.

15.Borrar todas las tablas. ¿Hay que tener en cuenta las claves ajenas a la hora de borrar las tablas?