

## **Introducción a Bases de Datos**

### **Prueba Final 2022**

**La duración de la prueba es de 2 horas.**

**Presentar la resolución del examen:**

- Con las hojas numeradas y escritas de un solo lado.
- Con la cantidad de hojas entregadas en la primer hoja.
- Con cédula de identidad y nombre en cada hoja.
- Escrita a lápiz y en forma prolija.
- Comenzando cada ejercicio en una nueva hoja

#### **Ejercicio 1 (30 puntos)**

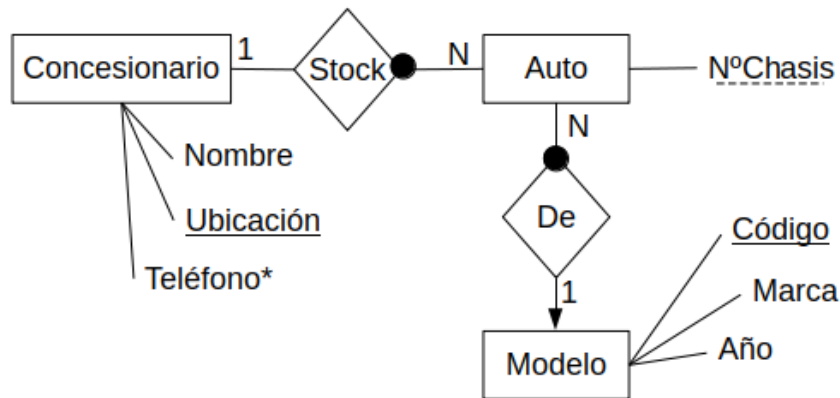
Se desea modelar la realidad correspondiente a una empresa de ómnibus que hacen excursiones a varios destinos. Considere las siguientes apreciaciones sobre la realidad:

- De los ómnibus se conoce su matrícula que lo identifica, su capacidad de pasajeros y su marca.
- De los destinos se conoce su ubicación que lo identifica, su nombre y una descripción del lugar y sus atracciones. La ubicación está formada por latitud y longitud.
- Un ómnibus puede ir a muchos destinos y a un destino pueden llegar muchos ómnibus.
- Una excursión tiene una fecha de salida y es realizada por un único ómnibus a un único destino. Por ejemplo: el ómnibus de matrícula AAA1111 va a (-34.77,-55.75) y tiene una excursión para el 21 de julio. A su vez el ómnibus de matrícula AAA2222 va al mismo lugar y tiene una excursión distinta ese mismo día. El primer ómnibus (AAA1111) también va al mismo lugar en una excursión distinta pero otro día.
- De las excursiones interesa registrar también si incluye comida para los pasajeros o no lo hace.
- De los pasajeros se conoce su cédula que lo identifica, su fecha de nacimiento, su nombre y un correo electrónico que también lo identifica.
- Un pasajero puede reservar una o más excursiones. Para cada una de ellas se registra el número de asiento elegido.

**Se pide: Modelo Entidad-Relación completo del problema.**

## Ejercicio 2 (20 puntos)

Describir la realidad representada por el siguiente Modelo Entidad-Relación.



## Ejercicio 3 (30 puntos)

Para este ejercicio se toma el Modelo Entidad-Relación del ejercicio anterior.

### Se pide:

Diseñar el esquema en Modelo Relacional correspondiente a este modelo. Se deben especificar: tablas, claves (mediante el subrayado de atributos) y claves foráneas (foreign keys).

## Ejercicio 4 (20 puntos)

Considere el esquema relacional de una base de datos de jugadores de fútbol y sus selecciones nacionales.

**JUGADORES** (id, nombre, fechaNacimiento, paisNacimiento, númeroFavorito)

Esta tabla contiene datos sobre los jugadores: su identificador, su nombre completo, la fecha y el país en el que nació, y el número de camiseta que más le gusta usar.

**SELECCIONES** (codigo, nombrePais, colorPrincipial, cantidadTrofeos)

Esta tabla contiene los datos sobre las selecciones: su código, el nombre del país correspondiente, el color principal de camiseta, y la cantidad de trofeos que ha ganado.

**CONVOCATORIA** (idJugador, codSeleccion, partidos, goles)

En esta tabla se registra la cantidad de partidos que ha jugado un jugador para su selección y la cantidad de goles marcados.

CONVOCATORIA.idJugador FK JUGADORES

CONVOCATORIA.codSeleccion FK SELECCIONES

### Resolver en SQL las siguientes consultas

- Devolver todos los datos de aquellas selecciones que tengan más de 3 trofeos ganados
- Devolver todos los datos de aquellos futbolistas que han jugado para una selección que no es la de su nacimiento.
- Devolver el promedio de goles de los jugadores por selección.