

---

## **Proyecto Grupal – Enunciado del Problema 1**

### **Gestión de Estacionamiento.**

Una empresa dueña de un estacionamiento está interesada en automatizar la gestión de su actividad y para esto se pide codificar un programa en Python, teniendo en cuenta lo siguiente:

Según el enunciado del problema y siguiendo la distribución de las preguntas para cada uno de los estudiantes del grupo, se solicita:

- Crear la base de datos en MS ACCESS o similar, para automatizar la gestión de estacionamientos
- Generar las sentencias de creación de tablas y relaciones
- Crear las tablas con los campos de cada una según su modelo físico (considere PK y FK)
- Crear las relaciones entre las tablas
- Ingresar al menos 5 registros de ejemplo en cada una de las tablas

Además, se debe integrar las bases de datos de todos los grupos en una única base de datos.

#### *Grupo 1:*

Diseñar el procesamiento de los ESTACIONAMIENTOS:

- Diseñar las Altas de Estacionamientos con los siguientes atributos: ID (código único), fecha y hora de ingreso, fecha y hora de egreso, y estado (por ejemplo: vacío, ocupado, reservado).
- Diseñar las Bajas de Estacionamientos.
- Diseñar las Modificaciones de Estacionamientos.
- Diseñar las Consultas de Estacionamientos.

Tenga en cuenta las Relaciones:

- Un estacionamiento está asociado a un usuario, pero un usuario puede tener varios estacionamientos activos (ocupado o reservado).
- Un estacionamiento es realizado por un empleado, pero un empleado puede realizar varios estacionamientos.
- Un estacionamiento genera una cobranza, pero una cobranza puede incluir varios estacionamientos.

#### *Grupo 2:*

Diseñar el procesamiento de los USUARIOS:

- Diseñar las Altas de Usuarios con los siguientes atributos: ID (código único), nombre, dirección, teléfono y correo electrónico.
- Diseñar las Bajas de Usuarios.

- Diseñar las Modificaciones de Usuarios.
- Diseñar las Consultas de Usuarios.

Tenga en cuenta las Relaciones:

- Un estacionamiento está asociado a un usuario, pero un usuario puede tener varios estacionamientos activos.
- Un usuario está suscrito a una membresía, y a una membresía pueden suscribirse muchos usuarios.

*Grupo 3:*

Diseñar el procesamiento de los EMPLEADOS:

- Diseñar las Altas de Empleados con los siguientes atributos: ID (código único), nombre, cargo y fecha de contratación.
- Diseñar las Bajas de Empleados.
- Diseñar las Modificaciones de Empleados.
- Diseñar las Consultas de Empleados.

Tenga en cuenta las Relaciones:

- Un estacionamiento es realizado por un empleado, pero un empleado puede realizar varios estacionamientos.
- Una reserva es realizada por un empleado, pero un empleado puede realizar varias reservas.

*Grupo 4:*

Diseñar el procesamiento de las COBRANZAS:

- Diseñar las Altas de Cobranzas con los siguientes atributos: ID (código único), monto, moneda, fecha y hora.
- Diseñar las Bajas de Cobranzas.
- Diseñar las Modificaciones de Cobranzas.
- Diseñar las Consultas de Cobranzas.

Tenga en cuenta las Relaciones:

- Una cobranza es realizada por un empleado, pero un empleado puede realizar varias cobranzas.

*Todos:*

- Elaborar el Diseño de Altas, Bajas, Modificaciones y Consultas del SG de Estacionamiento. Asimismo, deben integrar las tres partes para obtener un diseño único.
- Elaborar el Programa para la Gestión del Estacionamiento según lo diseñado.

Además de Estacionamientos, Usuarios, Empleados y Cobranzas, intervienen las siguientes entidades:

ESPACIOS que incluyen los atributos: ID (código único), ancho, largo, altura, ubicación y cantidad disponible.

VEHÍCULOS con los atributos: Patente (código único).

MEMBRESÍA de usuarios con los atributos: ID (código único), tipo de membresía y fecha de vencimiento.

PRECIOS de estacionamiento con los atributos: ID (código único), tiempo en horas, monto, moneda.

Notas:

Asuma todo lo que crea conveniente; si considera necesario, puede agregar otros atributos en las entidades.