



IIC2115 – Programación como Herramienta para la Ingeniería (II/2025)

Ejercicio Formativo 1 Capítulo 6

Aspectos generales

- **Objetivos:** practicar los contenidos de bases de datos relacionales, modelando entidades y sus relaciones, y poblándolas con datos.
- **Entrega:** lunes 03 de noviembre a las 17:30 hrs. en el repositorio privado y respondiendo el ticket de salida.
- **Formato de entrega:** archivo Python Notebook (**E1.ipynb**) con el avance logrado para el ejercicio. El archivo debe estar ubicado en la carpeta **C6**. Utilice múltiples celdas de texto y código para facilitar el trabajo del cuerpo docente.
- **ULTRA IMPORTANTE:** todas las celdas utilizadas deben estar ejecutadas al momento de entregar el ejercicio, de modo que las salidas generadas sean visibles. En caso de no cumplir con esto, su entrega no será considerada como validación del ticket de salida.

Descripción del problema

Este ejercicio permite practicar la exploración de datos, la modelación de bases de datos relacionales y la carga de datos desde un archivo CSV a una base de datos relacional en Python.

Se trabajará con datos de vehículos que incluyen detalles sobre el fabricante, el modelo, las características del vehículo, el vendedor, el precio de venta y la fecha de la transacción. Cada registro en el archivo CSV contiene la siguiente información:

- **year:** año de fabricación del vehículo.
- **make:** marca o fabricante del vehículo.

- **model**: modelo específico del vehículo.
- **trim**: designación adicional del modelo.
- **body**: tipo de carrocería (e.g., SUV, Sedan).
- **transmission**: tipo de transmisión (e.g., automática).
- **vin**: número de Identificación del Vehículo (único por vehículo).
- **state**: el estado de EE. UU. donde está registrado el vehículo.
- **condition**: condición del vehículo en escala numérica.
- **odometer**: distancia recorrida por el vehículo en millas.
- **color**: color exterior del vehículo.
- **interior**: tipo o color del interior del vehículo.
- **seller**: nombre del vendedor del vehículo.
- **mmr**: valor de referencia del mercado (Manheim Market Report).
- **sellingprice**: precio de venta del vehículo.
- **saledate**: fecha de la venta del vehículo.

Misiones

Misión 1: lectura y exploración de datos

Abra el archivo CSV proporcionado. Una vez leído el contenido, muestre las primeras filas en pantalla (`head()`) y describa cómo está organizada la información:

- ¿Qué representa cada columna?
- ¿Qué tipos de datos contiene cada campo?
- Identifique los campos que podrían ser utilizados como llaves primarias o foráneas en una base de datos relacional.

Misión 2: modelación de entidades

En base a la exploración realizada, identifique las entidades principales y cómo se relacionan entre sí. Para cada entidad:

- Defina sus atributos.
- Indique las relaciones existentes con otras entidades, especificando la cardinalidad.

Se espera que, como mínimo, se identifiquen las siguientes entidades: vehículos, fabricantes, modelos, estados, vendedores y ventas.

Misión 3: creación de tablas

Cree una base de datos relacional (por ejemplo, `vehicles.db`) y cree las tablas correspondientes a las entidades definidas anteriormente. Considere:

- Definir tipos de datos apropiados.
- Establecer llaves primarias en cada tabla.
- Incluir restricciones de integridad referencial mediante llaves foráneas.
- Aplicar restricciones de unicidad en atributos como el `vin` de los vehículos.

Misión 4: carga de datos en las tablas

Extraiga los datos del archivo CSV y cargue la información en las tablas creadas. Se recomienda:

- Poblar primero las sin dependencias.
- Luego, poblar las tablas con dependencias, respetando las relaciones definidas.
- Al finalizar, se debe mostrar el número de registros cargados en cada tabla para verificar la consistencia.