

Ejercicios de análisis: Organización y estructura de datos

Ejercicio 1: Registro de vehículos

La empresa **AutoAlquila S.A.** está desarrollando un sistema para registrar la información de los vehículos que ofrece en alquiler. Las características importantes de los vehículos que deben almacenarse son: la marca, el modelo y el año de fabricación.

El sistema debe ser capaz de registrar múltiples vehículos, y para cada uno de ellos se necesita:

- Guardar internamente su marca, modelo y año.
- Permitir consultar esa información de forma individual.
- Tener una forma organizada de mostrar los datos de cada vehículo con un mensaje como el siguiente:

Marca: Toyota, Modelo: Corolla, Año: 2020

Para mantener el código ordenado, se busca que los datos de cada vehículo estén bien organizados y no sean modificables directamente desde otras partes del programa, sino mediante funciones específicas.

Instrucciones para el estudiante

1. Analiza el problema presentado.
2. Identifica qué elementos del enunciado deberían agruparse juntos.
3. Propón una forma de representar un vehículo que permita:
 - Guardar los tres datos mencionados.
 - Acceder a cada uno de ellos mediante funciones.
 - Mostrar la información completa de forma estructurada.
4. Justifica por qué agrupar esos datos y funciones juntos puede facilitar la organización del código.

Ejercicio 2: Información de estudiantes

Una institución educativa desea implementar un sistema que le permita llevar el registro de su alumnado. De cada estudiante se necesita guardar la siguiente información:

- Nombres y apellidos.
- Número de identificación estudiantil.
- Promedio de calificaciones.

Además, el sistema debe permitir consultar individualmente los datos de cada estudiante, y mostrar un mensaje como este:

Estudiante: Ana López, ID: 20231567, Promedio: 8.5, Estado: Aprobado/Reprobado

Es importante que los datos de los estudiantes estén bien organizados y que sólo puedan ser modificados o consultados a través de funciones específicas, no directamente desde el resto del programa.

Instrucciones para el estudiante

1. Revisa los datos y operaciones necesarias para representar a un estudiante.
2. Piensa cómo podrías agrupar estos elementos de forma que el código quede ordenado y reutilizable.
3. Define qué funciones serían necesarias para acceder o mostrar estos datos.
4. Reflexiona sobre cómo podrías evitar errores si alguien intenta modificar directamente los datos sin pasar por las funciones.

Ejercicio 3: Reservas en un hotel

Un pequeño hotel necesita registrar las reservas que realizan sus clientes. Por cada reserva se deben tener los siguientes datos:

- Nombre del cliente.
- Fecha de ingreso.
- Número de noches reservadas.

El hotel quiere tener una función que muestre los detalles de una reserva en un formato legible, por ejemplo:

Cliente: Juan Pérez, Fecha de ingreso: 10/07/2025, Noches: 3

También quieren que esa información esté protegida: solo se pueda acceder mediante funciones, y no directamente.

Instrucciones para el estudiante

1. Analiza qué elementos se relacionan con una reserva.
2. Piensa cómo agrupar los datos y funciones que dependen entre sí.
3. Diseña funciones para acceder a cada uno de los datos y para mostrar la reserva completa.
4. Reflexiona sobre cómo esta organización ayuda a mantener el código más claro y fácil de mantener.