

## Ejercicios de Programación por Categoría

### Diseño de Clases (POO)

#### Fácil:

Diseña una clase ``Libro`` con atributos: título, autor y año. Agrega un método ``mostrar_informacion()`` que imprima los datos del libro.

#### Medio:

Crea una clase ``Empleado`` con atributos: nombre, salario base y cargo. Agrega una clase derivada ``Gerente`` que tenga además un bono. Agrega un método que calcule el salario total.

#### Difícil:

Diseña un sistema de clases para una tienda de mascotas: ``Animal``, ``Perro``, ``Gato``, ``Ave``. Cada uno debe tener atributos comunes y métodos únicos. Agrega una clase ``Tienda`` que almacene y muestre los animales disponibles.

#### Muy Difícil:

Implementa un sistema escolar con las clases ``Persona``, ``Estudiante``, ``Profesor``, ``Curso``, y ``Universidad``. Un estudiante puede estar en varios cursos, y un profesor puede impartir varios cursos. Usa relaciones de composición y herencia adecuadamente.

### Colecciones (Listas, Diccionarios, Conjuntos, etc.)

#### Fácil:

Crea una lista de nombres y escribe una función que los ordene alfabéticamente y elimine duplicados.

#### Medio:

Dado un diccionario con nombres de alumnos y sus calificaciones, muestra:

- El promedio de calificaciones.
- El alumno con mejor nota.
- El número de aprobados (nota  $\geq 10$ ).

#### Difícil:

Simula un carrito de compras usando un diccionario. Permite agregar productos con nombre, cantidad y precio. Calcula el total a pagar, aplicar descuentos y eliminar productos.

#### Muy Difícil:

Implementa un sistema de gestión de inventario que permita:

- Registrar productos por categorías (usa diccionarios anidados o clases).
- Buscar productos por nombre o categoría.
- Mostrar estadísticas (más caro, más barato, promedio por categoría).

### Base de Datos + Ventanas (GUI)

#### Fácil:

Crea una interfaz con Tkinter para insertar y mostrar nombres en una tabla SQLite simple con campos: ID y nombre.

#### Medio:

Interfaz con Tkinter que permita registrar libros (título, autor, año) en una base SQLite. Agrega botones para agregar y listar libros.

#### Difícil:

Sistema de gestión de estudiantes. La interfaz permite:

- Registrar estudiantes (nombre, edad, curso).

## Ejercicios de Programación por Categoría

- Buscar estudiantes por nombre.
- Mostrar todos los registros en una tabla.

### **Muy Difícil:**

Crea una aplicación de gestión de ventas con:

- CRUD completo de productos (nombre, stock, precio).
- Ventana para registrar ventas.
- Mostrar historial de ventas.
- Base SQLite con relaciones entre tablas (`Productos` y `Ventas`).

## Ejercicios de Programación por Categoría

### Base de Datos en phpMyAdmin (Ejemplo)

```
CREATE DATABASE biblioteca;  
USE biblioteca;  
  
CREATE TABLE libros (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    titulo VARCHAR(255),  
    autor VARCHAR(255),  
    anio INT  
);
```

### Ejemplo de Interfaz para la Gestión de Libros:

#### Gestión de Libros

**Título:**

**Autor:**

**Año:**

**Agregar Libro**

**Mostrar Lista**