

# Introducción a las Ciencias de la Computación

## Tarea 1

### Creación de clases y Objetos como atributos de una clase

Profesor: Salvador López Mendoza

Ayudante: Yanahí Demerio Torres

Ayudante laboratorio: Jorge Erick Rivera López

Fecha de entrega: 7 de Noviembre a las 23:59pm

## 1. Descripción General del Diseño

El sistema se divide en tres tipos principales de clases:

1. **Clases de Datos (Entidades)**: Son **Libro**, **Socio** y **Prestamo**. Su trabajo principal es almacenar información y representar conceptos del mundo real.
2. **Clase Coordinadora (Controlador)**: Es **Biblioteca**. Su trabajo es gestionar la lógica del programa. Contiene los arreglos de libros y socios, y define cómo interactúan (prestar, devolver, etc.).
3. **Clase de Interfaz (Punto de Entrada)**: Es **MainBiblioteca**. Su único trabajo es mostrar el menú y decirle a la clase **Biblioteca** qué hacer, basándose en la entrada del usuario.

## 2. Componentes Principales (Clases)

Aquí está el detalle de la responsabilidad de cada clase:

- **Libro**:
  - **Responsabilidad**: Representar un único libro.
  - **Atributos**: **id**, **titulo**, **autor**, **categoria** y su **estado** ("disponible" o "prestado").
  - **Métodos**: Principalmente **getters** para sus datos y un **setter** para cambiar su estado.
- **Prestamo**:
  - **Responsabilidad**: Representar la operación de un libro prestado.
  - **Atributos**: El **Libro** que fue prestado, la **fechaPrestamo** y la **fechaVencimiento**.
  - **Métodos**: **getters** para obtener el libro y las fechas.

- **Socio:**
  - **Responsabilidad:** Representar a un miembro de la biblioteca.
  - **Atributos:** `id`, `nombre` y un arreglo de `Préstamo` (su lista de libros prestados actualmente).
  - **Métodos:** `getters` para sus datos, y métodos para `agregarPrestamo` y `removerPrestamo` de su arreglo personal.
- **Biblioteca:**
  - **Responsabilidad:** Coordina la ejecución del programa.
  - **Atributos:** Un arreglo de `Libro` (el inventario total) y un arreglo de `Socio` (el registro total de miembros).
  - **Métodos:** `agregarLibro()`, `agregarSocio()`, `buscarLibro()`, `buscarSocio()`, `prestarLibro()` y `devolverLibro()`.
- **MainBiblioteca:**
  - **Responsabilidad:** Ser la interfaz con el usuario (el menú).
  - **Atributos:** Una única instancia de `Biblioteca`.
  - **Métodos:** Solo tiene el `main()`.