**Documentacion Proyecto I**

**2025**

**EIF204 - Programacion 2**

**I ciclo**

**NRC 41367**

**Grupo 02**

**Proyecto I**

**Eslyn Andres Jara Calderon**

**Universidad Nacional de Costa Rica**



**Instalación**

**Requisitos Previos**

Antes de comenzar, debemos tener instalado un IDE que compile en C++:

* **Visual Studio 2022**: Se puede descargar desde el sitio oficial de Visual Studio.

**Pasos para la Instalación**

1. **Clonar el Repositorio** Abre una terminal y clona el repositorio del proyecto utilizando el enlace de Git. [**https://github.com/Eslyn19/ProyectoBiblioteca.git**](https://github.com/Eslyn19/ProyectoBiblioteca.git)o ya sea descargandolo mediante un archivo ZIP del mismo.

**2. Abrir el Proyecto en Visual Studio**

* + Iniciar Visual Studio 2022.
  + Seleccionar la carpeta del proyecto.
  + Ir hasta la carpeta del repositorio y seleccionar el archivo de solución (**.sln**).

**3. Configurar el Proyecto**

* + Una vez que el proyecto esté abierto, se seleccion “Construir” en el menú superior y luego “construer Proyecto2”.

**4. Ejecutar el Proyecto**

* + **Para ejecutar el proyecto, se selecciona “Iniciar sin depuracion”**
  + **Esto ejecutará la aplicación y se mostrara en la Ventana externa del IDE.**

**Estructura de la clase Material y de sus clases derivadas**

La clase Material es una clase que representa un tipo de material base electronico dentro del Sistema Bibliotecario, el cual se desarrolla como clase padre y permite desarrollar clases derivadas tales como: Libro, Revista y Material Digital. La clase Material permite crear ademas nuevos materiales que se pueden agregar al Sistema y se relaciona directamente en clases como GestorInventario el cual crea objetos, edita y muestran los materiales dentro del Sistema. Material esta asociada con una clase Materiales el cual es simplemente el almacenamiento de los diferentes tipos de materiales en la misma. Materiales permite mostrar en almacenamiento todos los objetos de tipo Material almacenados en el arreglo de tipo ‘Material’. Esta clase desarrolla el principio de sustitucion de Liskov mediante la herencia de la misma en sus clases hijas.

La clase Libro es una derivada de Material el cual incluye los mismos atributos y metodos de su padre y se comporta como cualquier referencia o similitude a un libro. La clase Revista Tambien hereda los mismos componentes pero añadiendo 2 atributos mas y la clase MaterialDigital agrega 3 atributos mas, todas estas clases comparten su casteo dinamico en clases como GestorInventario el cual se encarga de identificar el tipo de material para agregarlo a el archivo de texto “materiales.txt” donde se guarda la informacion de los materiales simulando una base de datos de los materiales.

**Estructura Clase GestorInventario**

GestorInventario es una clase que es el encargado de manejar toda la informacion y almacenamiento del arreglo de materiales que contienen clases heredadas de Material mediante el patron de delegación mediante descomposición. Esta clase posee la funcionalidad de mostrar los materiales, almacenarlos e incluso agregarlos al archive de texto. Esta clase tiene la finalidad de poder manipular todo lo relacionado a cualquier tipo de material existente en el Sistema de Biblioteca.

**Funcionalidad de la clase Usuario**

Usuario es una clase que puede funcionar independiente del Sistema de Biblioteca ya que funciona como una clase para objetos de informacion personal referentes a una persona real en formato electronico usando nombres, apellidos y identificacion, la misma puede manejar el estado en el que se encuentra la persona registrada en el sistema. Usuario Tambien maneja una clase arreglo de Usuario llamada Usuarios, la cual se encarga de almacenar objetos de tipo Usuario dentro de si, esta clase esta relacionada a la clase GestorPrestamo y Persistencia. Esta clase esta agregada con un parametro de la clase Material para la correspondencia de un solo material en prestamo que tendra el usuario cuando vaya a realizar un prestamo o devolucion de este.

**Persistencia de usuarios en el Sistema**

La clase persistencia usa la clase Usuario y Usuarios para poder obtener la informacion de los usuarios almacenados en el Sistema, esta solo se encarga de guardar y cargar toda informacion en un formato de texto (usuarios.txt).

**Manejo de Prestamos y Devoluciones**

GestorPrestamo es una clase que funciona como persistencia para el almacenamiento en arreglo de los usuarios y tambien como el gestor de prestamos y devoluciones implementando Persistencia y Usuarios. Esta se encarga de guardar en formato de texto (prestamos.txt) el prestamo que el usuario solicite su material. Esta sobreescribe cada vez que un usuario devuelve o pide un prestamo y verifica el orden concreto de el proceso de solicitud de un material especifico.

**Interfaz y su ilustracion**

La clase Interfaz es una clase estatica que maneja la vista de la biblioteca y que se encarga de guardar las opciones del Sistema dandole una utilidad y eficacia para la utilizacion de mensajes de texto en pantalla

**Gestor Biblioteca**

La clase biblioteca se encarga de inicializar todos los archivos de texto en su constructor para inicializar material ya existente y su almacenamiento en arreglo de los tipos de clase gestores de memoria. Esta implementa los archivos correspondientes para crear un menu con lo requerido para la implementacion del Sistema Bibliotecario.