



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

Rodriguez Rentería Jesus Alejandro

Código:215510307

Materia: Estructura de datos 1

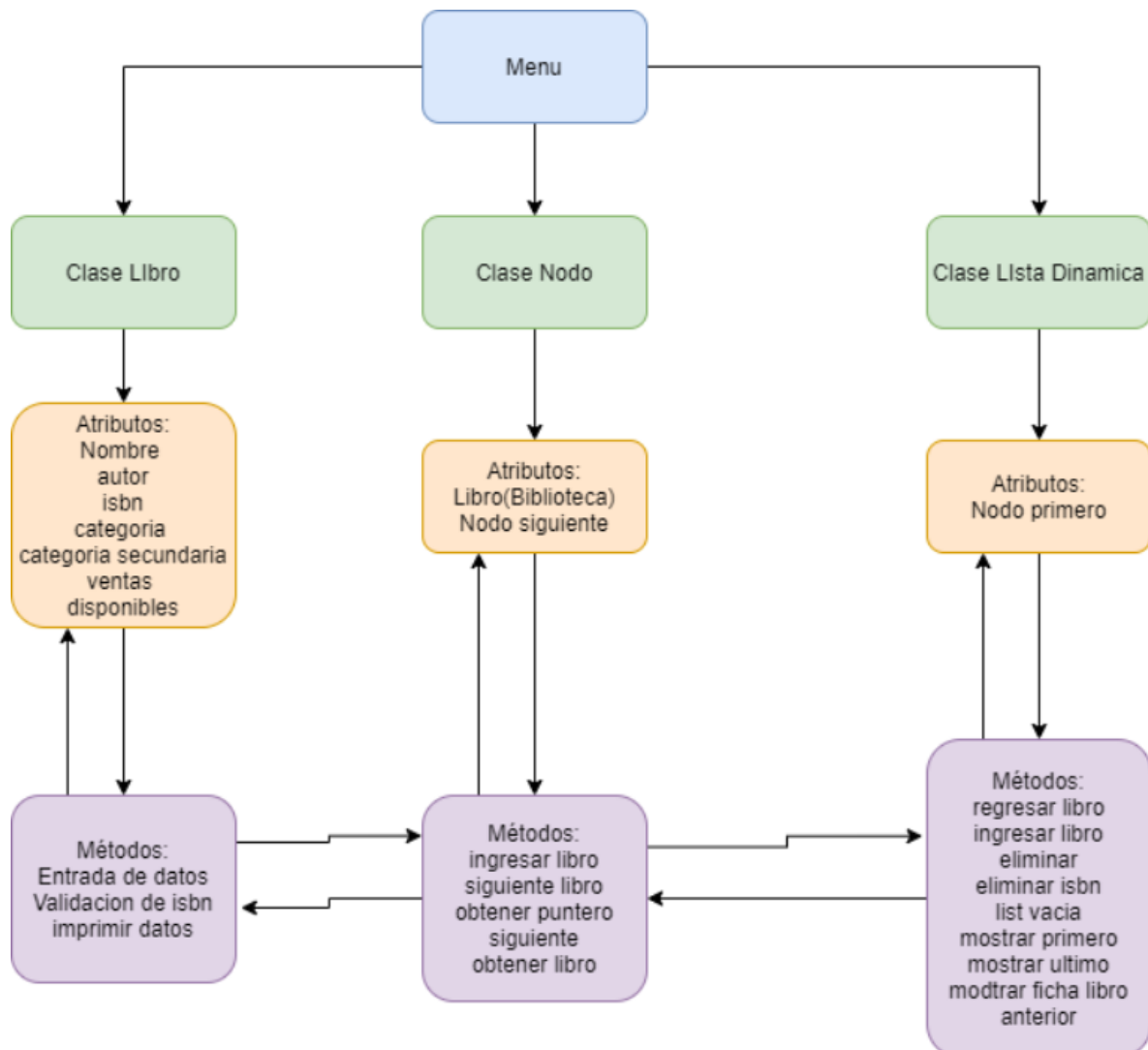
Profesor: Gómez Anaya David Alejandro

Sección: D08

Sede: Centro Universitario de Ciencias Exactas e
Ingenierías (CUCEI)

Fecha:1 de abril del 2020

Diagrama de clases



Objetivo.

Diseñar un programa con el paradigma de orientación a objetos (POO).

Comprender el funcionamiento de la POO.

Manejar las clases por dos archivos (.h y .cpp)

Entender el funcionamiento de las listas dinámicas con el uso de punteros además de utilizar los métodos mas comunes en el uso de implementaciones dinámicas.

Marco Teórico.

El programa diseñado en c++(POO). Simula el software de una librería en el cual se pueden registrar libro en una lista dinámica.

Se utilizan 3 clase para este ejercicio la clase libro, clase Nodo y clase Lista dinámica, Mediante estas clases con sus atributos realiza la recolección de datos del programa.

Se utilizan funciones tipo int, void y bool para el desarrollo del programa.

Desarrollo

El desarrollo del programa fue algo complicado. Primero se creó la clase lista dinámica en el que se encuentra dentro otra clase llamada clase Nodo.

La clase Nodo se encarga de almacenar los libros y el puntero al siguiente espacio de memoria los métodos que esta pose son los ingresar a los atributos del libro para ingresarlo, obtener la dirección de memoria del siguiente libro en la lista y obtener la dirección de memoria de los datos del libro.

La clase Lista Dinámica Contiene un puntero llamado primero que nos sirve como ancla para saber en donde empieza la lista. Posteriormente esta es encargada de hacer los recorridos de la lista llamando los atributos de la clase Nodo además de modificar de igual forma llamando también a los atributos de tipo libro.

La clase Libro Se utilizo el mismo código de la clase anterior en libro quien es encargado de la creación de libros (titulo, autor, editorial, isbn, categoría, categoría secundaria, ejemplares disponibles, precio y ventas). Mediante sus métodos se encarga de la entrada de datos para instanciar los objetos, modificar, regresar valores del objeto, imprimir, etc.

El programa cuenta con un menú principal de 7 opciones

1. Agregar nuevo
Donde tiene tres opciones inserción al inicio, inserción al final y inserción en posición específica.
2. Eliminar titulo
En el cual se le pide el isbn del libro que desea eliminar.
3. Mostrar ficha del libro.
Se le solicita el isbn para saber el libro a mostrar.
4. Imprimir todo el catalogo
Se imprimen todos los objetos instanciados de tipo libro incluyendo su dirección de memoria.
5. Borrar todo.
Elimina todos los objetos instanciados en memoria.
6. Métodos clásicos de lista simplemente ligada.
Donde de muestran cosas como lista vacía, mostrar todo, mostrar primero, mostrar último, mostrar anterior, mostrar siguiente y modificar libro (En el cual se le muestra un menú para ver que atributo es el que usted quiere modificar).

Pruebas y Resultados

Durante la ejecución se tuvo bastante cuidado con los problemas en tiempo de ejecución, se reviso los posibles problemas y se corrigió todos los fallos que yo encontré el único método

que no logre ingresar con éxito fue el de insertar en posición específica. Aun así todos los demás métodos salen con éxito de la ejecución.

Conclusión

En este trabajo aprendí mucho acerca del uso de listas dinámicas ya que es primera vez que intento un proyecto de este tipo, sin duda es mucho más complicado que con el uso de las listas estáticas, puse en práctica todo lo aprendido en la clase de punteros, el cómo llamar los métodos de la clase libro mediante la clase dinámica para poder hacer alguna modificación.

Hacer los recorridos de la lista también fue otra cosa que aprendí, ya que creo que entendiendo cómo recorrer la lista, entiendes cómo usar los diferentes métodos y básicamente todo lo vuelve más fácil, en ese punto solo se necesita validar errores que pueden suceder en tiempo de ejecución y se termina.

Apéndices

Para la creación del código utilice mucho mis apuntes hechos en clase basándome en los ejemplos que tenía para comprenderlos, así como en los códigos de punteros y el de lista dinámica vistos en la clase. Por último, utilice mucho del recurso de internet (videos) para comprender cosas que de repente se me complicaban bastante