



Pontificia Universidad Javeriana

**Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería de Sistemas**

**Programación de Computadores
Proyecto Final**

**Juan Camilo Chafloque
Miguel Uribe**

Noviembre 17, 2017

Documentación

En el presente documento se cuenta con la documentación del programa empleado para el proyecto final de Programación de Computadores. A continuación se describirá cada estructura, función y archivo que se utilizó/creo para poder cumplir con los requisitos de la creación de las librerías y sucursales.

- **Estructuras**

```
1  #ifndef FUNCIONES_H
2  #define FUNCIONES_H
3  struct Libro{
4      char *nombre;
5      char *autor;
6      int cantidad;
7      int precio;
8  };
9  struct NodoLibro{
10     Libro info;
11     NodoLibro *siguiente;
12 };
13 struct ListaLibro{
14     NodoLibro *cabeza;
15     int tamLibro;
16 };
17 struct MultiNodoGenero{
18     ListaLibro *info;
19     char *nombre;
20     MultiNodoGenero *siguiente;
21 };
```

```
22 struct MultiNodoGenero{
23     ListaLibro *info;
24     char *nombre;
25     MultiNodoGenero *siguiente;
26 };
27 struct MultiListaGenero{
28     MultiNodoGenero *cabeza;
29     int tamGenero;
30 };
31 struct MultiNodoSucursal{
32     MultiListaGenero *info;
33     char *nombre;
34     MultiNodoSucursal *siguiente;
35 };
36 struct MultiListaSucursal{
37     MultiNodoSucursal *cabeza;
38     int tamSucursal;
39 };
40 struct Factura{
41     char *titulo;
42     char *autor;
43     int precio;
44     int ejemplarV = 0;
45     char *imagen;
46 };
```

El programa consta de 8 estructuras.

La estructura “Libro” es la que va a guardar la información de todo lo relacionado con una librería. Va a tener dos cadenas de caracteres para el nombre y el autor, y dos enteros que va a guardar la cantidad de ese libro en específico (Cantidad disponible por sucursal) y el precio unitario del libro.

La estructura “NodoLibro” es un Nodo que hace parte de una lista que contiene la información de un libro. Consta de dos partes un dato de tipo Libro que almacena la información y un apuntador siguiente que apunta a otro nodo de tipo NodoLibro.

La estructura “ListaLibro” es un apuntador que siempre va a apuntar a nodos de tipo NodoLibro, también tiene un tamaño que va a calcular cuántos libros hay por género en cada sucursal.

La estructura “MultiNodoGenero” es un Nodo que hace parte de una MultiLista que contiene los géneros por sucursal, contiene un apuntador a una lista de libros, un nombre y un apuntador siguiente que apunta a nodos iguales.

La estructura “MultiListaGenero” es un apuntador que siempre va a apuntar a nodos de tipo MultiNodoGenero, también tiene un tamaño que va a calcular cuántos géneros hay por sucursal.

La estructura “MultiNodoSucursal” es un Nodo que hace parte de una MultiLista que contiene las sucursales de la librería, contiene un apuntador a una lista de géneros, un nombre y un apuntador siguiente que apunta a nodos iguales.

La estructura “MultiListaSucursal” es un apuntador que siempre va a apuntar a nodos de tipo MultiListaSucursal, también tiene un tamaño que va a calcular cuantas sucursales hay.

La estructura “Factura” guardara la información del archivo de texto factura, para una mayor facilidad a la hora de generar el Top 10.

- **Funciones**

```
35 void generarSucursales (MultiListaSucursal *listaSucursal);
36 void llenarDatos (MultiListaSucursal *listaSucursal);
37 void verLibros (MultiListaSucursal *listaSucursal);
38 void editarSucursal (MultiListaSucursal *listaSucursal);
39 void editarLibros (MultiListaSucursal *listaSucursal);
40 void editarGeneros (MultiListaSucursal *listaSucursal);
41 void comprarLibro (MultiListaSucursal *listaSucursal);
42 void consultarTop (MultiListaSucursal *listaSucursal);
43 void consultarLibro (MultiListaSucursal *listaSucursal);
44 void consultarCompras (MultiListaSucursal *listaSucursal);
45 void consultarIngresos (MultiListaSucursal *listaSucursal);
46 #endif // FUNCIONES_H
47
```

En la función “generarSucursales” se crea la librería. La librería consiste de una Lista, que guarda toda la información de los libros. Esta lista se encuentra dentro de una MultiLista, que guarda toda la información de los géneros. Esta MultiLista se encuentra dentro de otra MultiLista, que guarda toda la información de las sucursales. Para propósitos de sencillez se crearon 3 sucursales, cada una con tres géneros y cada género con dos libros.

La función “LlenarDatos” se utiliza el archivo de texto Información para llenar todo lo referente a la librería como sucursales (nombre), géneros (nombre) y libros (título, autor, cantidad disponible y precio).

La función “verLibros” muestra en pantalla (imprime) todos los libros que hay en la librería con su respectivo género y su respectiva sucursal.

La función “editarSucursal” agrega o elimina sucursales dado un nombre. Si la sucursal ya se encuentra en la librería no se podrá agregar y aparecerá un anuncio diciéndolo, también si se quiere eliminar una sucursal inexistente el sistema creara un anuncio diciéndolo.

La función “editarLibros” agrega o elimina libros dados un título y una sucursal. Si el libro ya se encuentra en el sistema, en la opción de agregar no se creara un nuevo nodo, si no que se encontrara este libro por la librería y al encontrarlo el valor de su cantidad disponible incrementara en 1. Si se quiere eliminar un libro inexistente el sistema creara un anuncio diciéndolo.

La función “editarGenero” agrega o elimina géneros dado una sucursal. Si el género ya se encuentra en la sucursal a la cual se quiere agregar el género no se podrá agregar y aparecerá un anuncio diciéndolo, también si se quiere eliminar un género inexistente el sistema creara un anuncio diciéndolo.

La función “comprarLibro” permite a un usuario (al cual se le piden sus datos básicos para guardar en el recibo) ver un catálogo de libros dado un género. Al digitar un género el sistema mostrara todos los libros existentes referentes a ese género en todas las sucursales, luego, el usuario decide cuál libro quiere comprar. Si el usuario quiere comprar un libro cuya cantidad disponible es 0, el sistema no dejara continuar con el proceso de la compra.

La función “consultarTop” permite al usuario ver una tabla en formato HTML de los 10 libros más comprados en la librería. El archivo mostrara una tabla con los 10 libros. Cada libro mostrara su título, su autor, la cantidad de dinero recuadada, la cantidad vendida de ese libro y una imagen del libro.

La función “consultarLibro” permite al usuario consultar un libro dado tres opciones: por título, por autor o por ejemplares disponibles dada una sucursal. Para la primera opción el usuario digita el nombre del libro a buscar y el sistema muestra en pantalla en que sucursales se encuentra disponible el libro. Para la segunda opción el usuario digita un autor a buscar y una sucursal y el sistema mostrara en pantalla todos los libros existentes de ese autor en específico en la sucursal que ingreso. Para la opción tres el usuario digita

el nombre de un libro y una sucursal específica y el sistema mostrara si ese libro tiene ejemplares disponibles en la sucursal. En caso de que no tenga el sistema mostrara en que otras sucursales se pueden encontrar ejemplares de ese mismo libro.

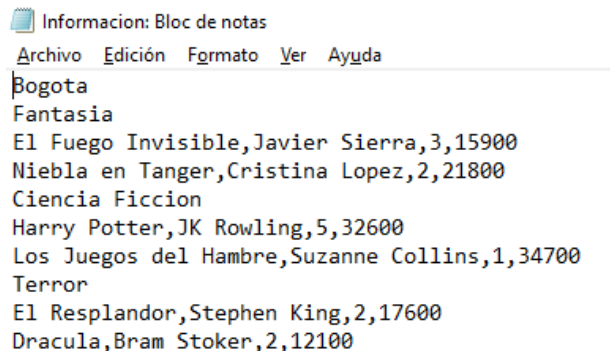
La función “consultarCompras” permite al usuario consultar el número de compras hechas en un determinado tiempo. Para esto se utilizara el archivo de texto factura, donde se encuentran todas las compras realizadas por los usuarios con sus respectivas fechas de compra. El sistema, dada una fecha inicial y una fecha final mostrara en pantalla todas la información de las compras realizadas (nombre del usuario, titulo, autor y precio del libro comprado, y también la sucursal en la cual se compró) en ese periodo de tiempo, dando un número total de compras que se hicieron en ese lapso.

La función “consultarIngresos” permite al usuario consultar el ingreso de compras hechas por sucursal en un determinado tiempo. Para esto se utilizara el archivo de texto factura, donde se encuentran todas las compras realizadas por los usuarios con sus respectivas fechas de compra. El sistema, dada una fecha inicial y una fecha final calculara cuánto dinero genero cada sucursal por ventas de libros en ese periodo de tiempo.

- **Archivos**

- **Informacion.txt**

En este archivo de lectura se presenta toda la información que se necesitara para inicializar la librería. El archivo está organizado de tal manera que se encuentra la sucursal primero, después se encuentran los géneros que irán en esa sucursal y después se encuentran los libros (Formato: Titulo, Autor, ejemplares disponibles, precio). Por ejemplo, la siguiente imagen hace referencia a una sucursal completa.



```
Informacion: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Bogota
Fantasia
El Fuego Invisible,Javier Sierra,3,15900
Niebla en Tanger,Cristina Lopez,2,21800
Ciencia Ficción
Harry Potter,JK Rowling,5,32600
Los Juegos del Hambre,Suzanne Collins,1,34700
Terror
El Resplandor,Stephen King,2,17600
Dracula,Bram Stoker,2,12100
```

- Factura.txt

En este archivo de estructura se presenta toda la información de las ventas de los libros. Cada línea del archivo está dada por una fecha, un nombre de usuario, el título del libro que se compró, el autor, el precio y la sucursal donde se realizó la compra.



Factura: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
2017/11/17,Miguel Uribe,Niebla en Tanger,Cristina Lopez,21800,Medellin
2017/11/17,Juan Camilo Chafloque,Niebla en Tanger,Cristina Lopez,21800,Medellin
2017/11/17,Hernando Hurtado,Niebla en Tanger,Cristina Lopez,21800,Medellin
```

- Portada.txt

En este archivo se tiene almacenado todos los libros que se encuentran en el sistema con su respectivo enlace/hipervínculo a la carpeta “imágenes” que contiene las imágenes de los libros mencionados.

- Catalogo.txt

El archivo catalogo es un archivo de escritura que se genera en la función “generarTop” cuya información son los primeros diez libros que se encuentren en la estructura Factura. Esta estructura está organizada de tal manera que al recorrerla se conozcan cuáles son los libros que más dinero han recaudado, es decir el top 10. El formato del archivo es: Título, Autor, total dinero recaudado, total ejemplares vendidos y su imagen.

- Top10.html

Este archivo es una página web que se genera en la función “generarTop”. Muestra los diez libros más vendidos con sus respectivos datos y una imagen de la portada del libro.