

MANUAL TÉCNICO

MARLON ARIAS CÁRDENAS
GABRIELA BLANCO PEÑA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ D.C.
2 JUNIO DEL 2015

MANUAL TÉCNICO

MARLON ARIAS CÁRDENAS

(20151020111)

GABRIELA BLANCO PEÑA

(20151020094)

Trabajo presentado para optar por una nota en el curso de Programación básica

Profesor

JOSÉ DAVID ÁLVAREZ PLATA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMACIÓN BÁSICA

BOGOTÁ D.C.

2 JUNIO DEL 2015

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
2.1. OBJETIVO GENERAL	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3. DESARROLLO DEL PROBLEMA	7
3.1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	7
3.2. CÓDIGO FUENTE EN C/C++	8
4. CONCLUSIONES	14
5. BIBLIOGRAFÍA	15

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el auge del desarrollo y la implementación de software es evidente. Esto es bastante importante y se explica debido a la demanda en constante crecimiento por parte de los diferentes sectores comerciales, industriales y corporativos, y clientes particulares que buscan soluciones eficientes para diferentes problemas y/o necesidades que aparecen a lo largo del tiempo, ya sea en el campo laboral y productivo, en el campo de la educación, la salud o en el hogar.

Esto significa que la gente es cada vez más consciente de que el desarrollo de algoritmos y programas que facilitan diferentes tareas en nuestras vidas está más presente que nunca en nuestra cotidianidad, evolucionando y pasando por una etapa en donde tanto su elaboración, así como los problemas y las tareas que resuelven por medio de procesos automatizados son cada vez más complejos y por ende la industria le apuesta a la búsqueda de programadores e ingenieros muchos más competitivos y creativos para lograr cumplir los objetivos propuestos y elaborar los proyectos más exigentes.

Esto nos demuestra que en el futuro el desarrollo de programas informáticos será una materia de carácter obligatorio, no solo en los colegios y universidades, sino que también estará presente en capacitaciones y diferentes cursos dictados para trabajadores de todas las ramas, ya que como se dio a entender inicialmente, el desarrollo de software se está convirtiendo en el futuro de la humanidad y podría ser esto la clave para una mañana más prometedor en donde el hombre logre romper las barreras actuales del conocimiento y cumplir sus más grandes anhelos.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar una aplicación de software para la sistematización del funcionamiento de una biblioteca, que cumpla con las siguientes especificaciones:

- Permitir al usuario que trabaje con la aplicación, registrar nuevos libros de forma permanente cada vez que lo desee, haciendo uso del manejo de archivos.
- Realizar búsquedas automatizadas de alguna obra en específico que se encuentre en el registro de la biblioteca, cada vez que el usuario lo requiera.
- El programa debe mantener un registro permanente de todos los libros que se han almacenado, dentro de un archivo.
- Informar cuantos libros contiene el registro de la biblioteca.
- Mostrar el listado completo de los libros que se han almacenado en el registro de la biblioteca.
- Cargar los datos del registro de la biblioteca cada vez que el programa sea ejecutado.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desarrollar la aplicación trabajando con ciclos iterativos, funciones, manejo de archivos y estructuras.
- Elaborar el proyecto en lenguaje de programación C/C++.
- Afianzar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso de Programación básica.
- Aprovechar lo que se ha aprendido a lo largo del curso y aplicarlo en la búsqueda y elaboración de soluciones prácticas y eficientes para determinado problema, relacionado con la programación básica.

3. DESARROLLO DEL PROBLEMA

3.1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA:

El problema planteado requiere de una solución eficiente y completa en cuestión, esto quiere decir que se debe atacar el problema desde diferentes puntos de vista contemplando todas las posibles soluciones.

El problema indica que se debe elaborar un programa que genere una base de datos para una biblioteca, que llevara un listado permanente de los libros que el usuario introduzca con el paso del tiempo. De forma dinámica debe haber la posibilidad de que el usuario pueda realizar búsquedas de una obra en específico, con la condición de que esta ya se haya almacenado previamente en el registro de la biblioteca. Bajo condiciones de uso y manipulación normal del programa, el registro debe mantenerse intacto mientras el programa no esté en uso, es decir solo lo modificara el usuario a través del programa, insertando nuevos libros al registro de la biblioteca. Si el usuario lo desea podrá tener la opción de saber cuántos libros se encuentran registrados en la base de datos de la biblioteca, cuantas veces lo necesite. Igualmente si el usuario lo requiere puede obtener por medio del programa el listado completo de las obras que se encuentran registradas.

Todo lo anterior debe ser elaborado teniendo haciendo uso de la manipulación de archivos para el correcto almacenamiento de la información en el registro y su posterior consulta.

3.2. CÓDIGO FUENTE EN C/C++:

```
#include <stdio.h>
#include <fstream>
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h> //Aqui se escriben las bibliotecas que se van a usar.

using namespace std;

struct Biblioteca{
    char ID[10];
    char n_libro[60];
    char a_libro[60];
} B; //Esta es la estructura donde se almacenan los 3 datos principales (ID, Nombre del libro y su autor).

void ingresar();
void c_todo();
void c_uno();
void cont();
void opc(int o); //Prototipo de las funciones que se usaran a lo largo del programa.

int main() //Esta es la funcion principal.
{
    int opcion, op2, salir=0; //Declaracion de variables y constantes.
    do
    {
        printf("*****\n");
        printf("            |||   BIENVENIDO A LA BIBLIOTECA\n");
        printf("*****\n");
        cout<<"\n";
        printf("Qu%c acci%c desea realizar%c\n",130, 162, 63);
        printf("\n1. A%cadir un nuevo libro.", 164);
        printf("\n2. Buscar un libro.");
        printf("\n3. Total de libros que hay en la biblioteca.");
        printf("\n4. Salir.");
        cout<<"\n";
        printf("\n\nElija una opci%c: ", 162);
        scanf("%d", &opcion); //Opcion que el usuario elige para continuar con el programa o salir de este.

        switch(opcion) //Dependiendo de la opcion elegida previamente, se invoca una funcion especifica.
        {
            case 1:
                ingresar(); //Invoca la funcion ingresar().
```



```

        system("pause");
        system("cls");
        break;
    case 2:
        opc(op2); //Invoca la funcion opc(op2) que funciona con parametros por valor el cual es op2.
        system("pause");
        system("cls");
        break;
    case 3:
        cont(); //Invoca a la funcion cont()
        system("pause");
        system("cls");
        break;
    case 4:
        salir=1; //Asigna el valor 1 a la variable salir para poder terminar el programa.
        system("cls");
        break;
    default:
        system("cls");
        printf("*****\n");
        printf("            |||   BIENVENIDO A LA BIBLIOTECA\n");
        printf("*****\n\n");
        cout<<"\n";
        printf("Opci%cn inv%clida.\n", 162, 160); //Este es el mensaje de "opcion invalida" que se muestra cuando se
        system("pause");
        system("cls");
        break;
    }
}
while(salir==0);

return 0;
}

void opc(int o) //Funcion para buscar los datos registrados de la biblioteca.
{
    system("cls"); //Este comando limpia la pantalla.
    printf("*****\n");
    printf("            |||   BIENVENIDO A LA BIBLIOTECA\n");
    printf("*****\n\n");
    cout<<"\n";
    printf("1. Mostrar toda la biblioteca.\n");
    printf("2. Buscar un libro en especifico.", 161);
    cout<<"\n";
    printf("\n\nElija una opci%cn: ", 162); //Muestra un menu para seleccionar el tipo de consulta que se va a realiz

```

```

scanf("%d", &o);
switch(o)
{
    case 1:
        c_todo(); //Llama a la funcion c_todo() donde se consultan todos los datos que almacena del archivo.
        break;
    case 2:
        c_uno(); //Llama a la funcion c_uno() donde se consulta un libro o autor en espicifico que se encuentre
        break;
}
}

void ingresar() //Funcion para ingresar los datos de la biblioteca.
{
    char r[2];
    system("cls");
    ofstream biblioteca; //Se abre el archivo llamado "biblioteca.txt" y si no existe lo crea.
    biblioteca.open("biblioteca.txt", ios::out|ios::app); //Se inicializa el archivo, el comando ios::out sirve para abrir e
    //La orden ios::app sirve si el archivo ya existe, ya que se ubiqu
    if(biblioteca.fail()) //Si el archivo "biblioteca.txt" tiene un error al abrir se demuestra con un mensaje.
    {
        printf("Ocurri%c un error al abrir el archivo.", 162);
    }
    else //Si no hay error continua con el programa. En donde solicitara los datos para actualizar el registro.
    {
        do
        {
            system("cls");
            printf("*****\n");
            printf("            |||   BIENVENIDO A LA BIBLIOTECA\n");
            printf("*****\n\n");
            cout<<"\n";
            gets(B.ID);
            printf("Introduzca el nombre del libro: ");
            gets(B.n_libro);
            cout<<"\n";
            printf("Introduzca el nombre del autor del libro: ");
            gets(B.a_libro);
            cout<<"\n";
            biblioteca<<B.ID<<B.n_libro<<" - "<<B.a_libro<<"\n"; //Los datos ingresados apareceran en este orden en el archi
            printf("\n\nDesea agregar otro libro%c ", 63); // Aqui el usuario decide si quiere agrega o no más libros.
            scanf("%s", &r);
        }
        while (r[0]!='s' || r[0]!='S');
        printf("\n\n");
    }
}

```

```

    }
    biblioteca.close(); //Se cierra el archivo "biblioteca.txt".
}

void c_todo() //Esta es la funcion para consultar el registro completo que tiene la biblioteca.
{
    system("cls");
    printf("*****\n");
    printf("            |||   BIENVENIDO A LA BIBLIOTECA\n");
    printf("*****\n\n");
    cout<<"\n";
    ifstream biblioteca; //Comando para abrir el archivo "biblioteca.txt" en modo lectura.
    biblioteca.open("biblioteca.txt"); //Abre el archivo "biblioteca.txt".
    while(!biblioteca.eof()) //Si no es el final del registro va a mostrar lo que hay en la ultima linea del archivo.
    {
        cout<<(char)biblioteca.get(); //Muestra todas las entradas realizadas en el registro.
    }
    printf("\n\n");
    biblioteca.close(); //Se finaliza el archivo "biblioteca.txt".
}

void c_uno() //Funcion para consultar un libro en especifico que se encuentre registrado.
{
    system("cls");
    printf("*****\n");
    printf("            |||   BIENVENIDO A LA BIBLIOTECA\n");
    printf("*****\n\n");
    cout<<"\n";
    char r[2], Busca_n[60]; //Se declara r que es la variable que determina si el usuario desea continuar consultando o no y
    do
    {
        ifstream biblioteca;
        biblioteca.open("biblioteca.txt",ios::out|ios::in); //Abre "biblioteca.txt".

        if(biblioteca.is_open()) //Si el archivo se encuentra abierto prosigue con el programa.
        {
            printf("Introduzca el titulo de la obra y/o el autor que desea buscar: ");
            cout<<"\n";
            gets(Busca_n); //Se lee el autor de alguna obra almacenada.
            gets(Busca_n); //Se lee el titulo de alguna obra almacenada.
            int comp=0;
            while(!biblioteca.eof()) //Aqui se analiza el listado de datos linea por linea.
            {
                biblioteca>>B.n_libro;
                biblioteca>>B.a_libro;
            }
        }
    } while(1);
}

```

```

        if((strcmp(Busca_n, B.n_libro)==0)|| (strcmp(Busca_n,B.a_libro)==0))//Se comparan los datos del registro con
        {
            comp=1; //Si hay coincidencias la variable comp toma el valor de 1.
        }
    }
    if(comp==1)
    {
        cout<<"El autor/obra "<<Busca_n<<" si existe en el registro de la biblioteca."<<endl; //Se muestra si la obra existe
        cout<<"\n";
    }

    if(comp==0)
    {
        cout<<"No existen registros con las descripciones dadas. "<<Busca_n<<endl;
        cout<<"\n";
    }
}
else
{
    cout<<"El archivo aun no ha sido creado."<<endl; //Si el registro de la biblioteca no se abre entonces muestra el mensaje
    system("PAUSE");
}
cout<<"\n";
printf("Desea realizar otra b\u00fasqueda%c ", 163, 63); // Aqui se le pregunta al usuario si desea continuar buscando o no
scanf("%s", &r);
}
while(r[0]=='s' || r[0]=='S');
}

void cont() //Esta funcion nos muestra cuantas obras existen en el registro.
{
    system("cls");
    printf("*****\n");
    printf("        |||    BIENVENIDO A LA BIBLIOTECA\n");
    printf("*****\n\n");
    cout<<"\n";
    ifstream biblioteca("biblioteca.txt", ifstream::in); //En esta parte se abre el archivo "biblioteca.txt".
    int lin=0; //Se declara un contador.
    while(biblioteca.good()) //Se realiza un ciclo repetitivo.
    {
        if(biblioteca.get()=='\n') lin++; //Cuenta cada salto de linea y se lo suma a la variable lin.
    }
    printf("El total de libros que se encuentran en la biblioteca son: %d\n\n", lin); //Muestra el total de libros almacenados
}

```

4. CONCLUSIONES

- El software es el intermediario cada vez más grande entre la información y la inteligencia humana. De la misma manera que preocupa para poder acceder a la información, si existe la censura, es tema de preocupación de quien controla este intermediario y las garantías de su transparencia y confiabilidad.
- En principio, el software es un programa informático o conjunto de ellos que tiene un fin determinado, es el de procesar los textos que usamos, el controlador de grabación de nuestros espacios favoritos o las aplicaciones que permiten operar un teléfono móvil.
- Está compuesto por un conjunto de instrucciones que el usuario realiza para ejecutar una función específica. Normalmente los programadores escriben en un lenguaje en el que todos pueden entender y que después es traducido al lenguaje binario el único que las maquinas entienden. El conjunto de órdenes en el lenguaje que todos trabajan se llaman código fuente.
- El desarrollo del software y la programación es uno de los pilares fundamentales de la informática y al cual se dedican muchas horas de esfuerzos en empresas, colegios, academias y universidades.
- Conforme a la tecnología va avanzando, van apareciendo nuevas soluciones, nuevas formas de programación, nuevos lenguajes y un sin fin de herramientas que intentan realizar el trabajo del desarrollador un poco más fácil.

5. BIBLIOGRAFÍA

BACCA, Adrián. "Manejo de Archivos en C++". Programación en C/C++. 8, septiembre, 2000. http://www.programacionenc.net/index.php?option=com_content&view=article&id=69:manejo-de-archivos-en-c&catid=37:programacióncc&Itemid=55

POZO, Salvador. "Tipos de Objetos III: Estructuras". C++ Con Clase. 8, septiembre, 2000. <http://c.conclase.net/curso/?cap=011>. (1, junio, 2015).

POZO, Salvador. "Apéndice C: Bibliotecas estándar". C++ Con Clase. 8, septiembre, 2000. <http://c.conclase.net/curso/?cap=902#inicio>. (1, junio, 2015).