

Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías



IL365 - Estructura de Datos - D01

Actividad de Aprendizaje #05

Métodos de Búsqueda

Alumna: Cervantes Araujo Maria Dolores

Código: 217782452

Fecha de Elaboración: 24 febrero de 2023



| Autoevaluación | | | |
|---|----------|-------|-------------|
| Concepto | Si | No | Acumulación |
| Bajé el trabajo de internet o alguien me lo pasó (aunque sea de forma parcial) | -100 pts | 0 pts | 0 |
| Incluí el código fuente en formato de texto (sólo si funciona cumpliendo todos los requerimientos) | +25pts | 0 pts | 25 |
| Incluí las impresiones de pantalla (sólo si funciona cumpliendo todos los requerimientos) | +25pts | 0 pts | 25 |
| Incluí una portada que identifica mi trabajo (nombre, código, materia, fecha, título) | +25 pts | 0 pts | 25 |
| Incluí una descripción y conclusiones de mi trabajo | +25 pts | 0 pts | 25 |
| Suma: | | | 100 |

Introducción:

En esta actividad fue necesario partir desde la actividad 3 previamente realizada, para complementarla con un método de búsqueda; para lo cual fue necesario crear un algoritmo capaz de poder ingresar el nombre de una canción o de un intérprete y que compare los valores de la lista, hasta encontrar una coincidencia entre los datos y retornar el valor de la canción en mp3 correspondiente.

En primera instancia investigamos la manera de realizar una búsqueda lineal y binaria de una lista, después, fue necesario realizar cambios en el código para una mejor optimización entre los métodos, agregando también operadores comparativos booleanos y a su vez otro submenú donde el usuario tomaría la decisión de que tipo de búsqueda realizaría.



Código Fuente:

Lista.hpp

```
#ifndef LISTA_HPP_INCLUDED
#define LISTA_HPP_INCLUDED

#include <string>
#include <iostream>
#include <exception>
#include "Cancion.hpp"
#define MAXIMO 50

class Lista {
private:
    int contLast;
    Cancion playList[MAXIMO];
    bool validPosition(const int&);
    void copyAll(const Lista&);
public:
    Lista(); //Inicializaci3n de la lista
    Lista(const Lista&);

    bool listVacia(); //Funci3n de lista Vacía
    bool listFull(); //Funci3n de lista llena

    static int compareByNameMusic(const Cancion&, const Cancion&);
    static int compareByInterprete(const Cancion&, const Cancion&);

    //Posiciones de la lista: Primera, 3ltima, Anterior, Siguiete y Nula
    int getFirstPosition();
    int getLastPosition();
    int getBeforePosition(const int&);
    int getNextPosition(const int&);
    int getNull();

    void insertMusic(const int&, const Cancion&);
    void deleteMusic(const int&); // recibe la posici3n
    std::string getRegain(const int&); //Recupera elemento de la lista

    //Metodos de busqueda lineal y binario
    std::string findDatLin(Cancion& ) const; //string
    int findDatBin(const Cancion& ) const;

    Lista& operator = (const Lista&);

    std::string toString();
};

#endif // LISTA_HPP_INCLUDED
```



Lista.cpp

```
#include "Lista.hpp"

using namespace std;

Lista::Lista(): contLast(-1) {} ///Inicializaci3n

Lista::Lista(const Lista& element) {}

void Lista::copyAll(const Lista& lit) {
    int i=0;
    while(i <= lit.contLast) {
        playList[i] = lit.playList[i];

        i++;
    }
    contLast = lit.contLast;
}

///LISTA VACIA
bool Lista::listVacia() {
    return contLast == -1;
}

///LISTA LLENA
bool Lista::listFull() {
    return contLast == 49;
}

bool Lista::validPosition(const int& position) {
    return position >= 0 && position <= contLast;
}

///METODO INSERTAR
void Lista::insertMusic(const int& position, const Cancion& music) {
    int x=contLast;
    try {
        if(listFull()) {
            throw "Desbordamiento de Datos";
        }
        else if(position != -1 && !validPosition(position)) {
            throw ("Posicion Invalida");
            return;
        }
        else {

            while(x>position) {
                playList[x+1]=playList[x];
                x--;
            }
            playList[position+1]=music;
        }
    }
```



```
        contLast++;
    }
    catch(const char *error) {
        cout<<error<<endl;
        getchar();
    }
}

///METODO ELIMINAR
void Lista::deleteMusic(const int& position) {
    int x(position);
    try {
        if(listVacia()) {
            throw "Insuficiencia de Datos";
        }
        else if(!validPosition(position)) {
            throw "Posicion Invalida";
        }
        else {
            while(x<contLast) {
                playList[x]=playList[x+1];
                x++;
            }
            contLast--;
        }
    }
    catch(const char *error) {
        cout<<error<<endl;
        getchar();
    }
}

///RECUPERAR
string Lista::getRegain(const int& position) {
    try {
        if(!validPosition(position)) {
            throw "Cancion invalida en la lista";
        }
        //return playList[position].toString1();
    }
    catch(const char *error) {
        cout<<error<<endl;
    }
    return playList[position].toString1();
}

///PRIMERA POSICIÓN
int Lista::getFirstPosition() {
    if(listVacia()) {
        return -1;
    }
    return -1;
}
```



```
///ÚLTIMA POSICIÓ"
int Lista::getLastPosition() {
    return contLast;
}

///ANTES DE CIERTA POSICIÓ"
int Lista::getBeforePosition(const int& position) {
    if(position == getFirstPosition() && !validPosition(position)) {
        return -1;
    }
    return position-1;
}

///DEPUÉS DE CIERTA POSICIÓ"
int Lista::getNextPosition(const int& position) {
    if(position == getLastPosition() && !validPosition(position)) {
        return -1;
    }
    return position;
}

///ANULAR/LIMPIAR LISTA
int Lista::getNull() {
    contLast=-1;
    return contLast;
}

Lista& Lista::operator=(const Lista& lit) {
    copyAll(lit);
    return *this;
}

int Lista::compareByNameMusic(const Cancion&, const Cancion&) {}

int Lista::compareByInterprete(const Cancion&, const Cancion&) {}

string Lista::findDatLin(Cancion& obj) const {
    int i=0;
    string position="";
    char pos[3];

    while(i<=contLast) {
        if(playList[i].getNameMusic() == obj.getNameMusic() ||
playList[i].getInterprete() == obj.getInterprete()) {
            if(i<10) {
                position = "0";
            }
            sprintf(pos, "%i", i);
            position += pos;
            position += playList[i].getMp3();
            return position;
        }
    }
}
```



```
        i++;
    }
    return "-1";
}

int Lista::findDatBin(const Cancion& obj) const {
    int i=0, j= contLast, middle;
    while(i<=j) {
        middle = (i+j)/2;
        if(playList[middle]==obj) {
            return i;
        }
        if(obj < playList[middle]) {
            j = middle -1;
        }
        else {
            i = middle + 1;
        }
    }
    return -1;
}

string Lista::toString() {
    int i=0;
    string listComplete;
    char tam[5];

    while(i<=contLast) {
        sprintf(tam, "%i", i);
        listComplete += tam;
        listComplete += ". ";
        listComplete += playList[i].toString1();
        listComplete += "\n";
        i++;
    }
    return listComplete;
}
```



Canción.hpp

```
#ifndef CANCION_HPP_INCLUDED
#define CANCION_HPP_INCLUDED

#include <string>

class Cancion {
private:
    std::string nameMusic, autor, interprete, mp3;

public:
    Cancion();
    Cancion(const Cancion&);

    bool operator == (const Cancion&) const;
    bool operator != (const Cancion&) const;
    bool operator >= (const Cancion&) const;
    bool operator <= (const Cancion&) const;
    bool operator > (const Cancion&) const;
    bool operator < (const Cancion&) const;

    friend std::ostream& operator >> (std::ostream&, const Cancion&);
    friend std::ostream& operator << (std::ostream&, const Cancion&);

    static int compareByNameMusic(const Cancion&, const Cancion&);
    static int compareByInterprete(const Cancion&, const Cancion&);

    std::string getNameMusic() const;
    std::string getAutor() const;
    std::string getInterprete() const;
    std::string getMp3() const;

    void setNameMusic(const std::string&);
    void setAutor(const std::string&);
    void setInterprete(const std::string&);
    void setMp3(const std::string&);

    std::string toString1() const;
    Cancion& operator = (const Cancion&);

};

#endif // CANCION_HPP_INCLUDED
```




Canción.cpp

```
#include "Cancion.hpp"

using namespace std;

Cancion::Cancion() { }

Cancion::Cancion(const Cancion&
song):nameMusic(song.nameMusic), autor(song.autor), interprete(song.interprete), mp3(s
ong.mp3) { }

Cancion& Cancion::operator=(const Cancion& song) {
    nameMusic = song.nameMusic;
    autor = song.autor;
    interprete = song.interprete;
    mp3 = song.mp3;

    return *this;
}

bool Cancion::operator==(const Cancion& c) const {
    return nameMusic == c.nameMusic || interprete == c.interprete;
}

bool Cancion::operator!=(const Cancion& c) const {
    return nameMusic != c.nameMusic || interprete != c.interprete; //!(*this == c);
}

bool Cancion::operator>=(const Cancion& c) const {
    return nameMusic >= c.nameMusic || interprete >= c.interprete; //!(*this < c);
}

bool Cancion::operator<=(const Cancion& c) const {
    return nameMusic <= c.nameMusic || interprete <= c.interprete; /*this < c ||
*this == c;
}

bool Cancion::operator>(const Cancion& c) const {
    return nameMusic > c.nameMusic || interprete > c.interprete; //!(*this <= c);
}

bool Cancion::operator<(const Cancion& c) const {
    return nameMusic < c.nameMusic || interprete < c.interprete;
}

int Cancion::compareByNameMusic(const Cancion&, const Cancion&) {}

int Cancion::compareByInterprete(const Cancion&, const Cancion&) {}

string Cancion::getNameMusic() const {
    return nameMusic;
}
```



```
string Cancion::getAutor() const {  
    return autor;  
}  
  
string Cancion::getInterprete() const {  
    return interprete;  
}  
  
string Cancion::getMp3() const {  
    return mp3;  
}  
  
void Cancion::setNameMusic(const string& songs) {  
    nameMusic=songs;  
}  
  
void Cancion::setAutor(const string& creador) {  
    autor=creador;  
}  
  
void Cancion::setInterprete(const string& inter) {  
    interprete=inter;  
}  
  
void Cancion::setMp3(const string& _mp3) {  
    mp3=_mp3;  
}  
  
string Cancion::toString1() const {  
    string temp;  
  
    temp = "Cancion: ";  
    temp += nameMusic;  
    temp += " || ";  
  
    temp += "Autor: ";  
    temp += autor;  
    temp += " || ";  
  
    temp += "Interprete: ";  
    temp += interprete;  
    temp += " || ";  
  
    temp += "MP3: ";  
    temp += mp3;  
  
    return temp;  
}
```



MainMenu.hpp

```
#ifndef MAINMENU_HPP_INCLUDED
#define MAINMENU_HPP_INCLUDED

#include <iostream>
#include "Lista.hpp"
#include "Cancion.hpp"

class Menu {
private:
    int opc;
    Lista viewList;
    Cancion music;
    Lista findMusic;
public:

    int getOpc() const;
    void setOpc(const int&);
    void visualizacion();
    void submenu();
    void submenuFind();
    void capture();
};

#endif // MAINMENU_HPP_INCLUDED
```

MainMenu.cpp

```
#include "mainMenu.hpp"

using namespace std;

int Menu::getOpc() const {
    return opc;
}

void Menu::setOpc(const int& num) {
    opc=num;
}

void Menu::visualizacion() {

    int x=0, val;
    while(x==0) {
        system("cls");

        cout<<viewList.toString(); //INICIALIZACIÃN DE LA LISTA

        cout<<"\n\n ---- Compu Radio ----"<<endl<<endl;
        cout<<"[1] Insertar Canciones "<<endl;
        cout<<"[2] Eliminar Canciones "<<endl;
    }
}
```



```
cout<<"[3] Recuperar Canciones "<<endl;
cout<<"[4] Limpiar PlayList "<<endl;
cout<<"[5] Realizar una Búsqueda"<<endl;
cout<<"[6] Salir"<<endl;
cin>>opc;

switch(opc) {
    case 1:
        system("cls");
        getchar();
        submenu();
        break;

    case 2:
        system("cls");
        cout<<"Posicion de la cancion que quiere eliminar: ";
        cin>>val;
        cin.get();
        viewList.deleteMusic(val);
        break;

    case 3:
        system("cls");
        cout<<"Posicion de la cancion a recuperar: ";
        cin>>val;
        cout<<viewList.getRegain(val)<<endl;
        system("PAUSE");
        break;

    case 4:
        viewList.getNull();
        break;

    case 5:
        system("cls");
        cin.get();
        submenuFind();
        break;

    case 6:
        cout<<"HASTA LA PROXIMA!! :D"<<endl;
        x+=1;
        break;

    default:
        cout<<"Ingresa solo valores que se te solicitan"<<endl;
        break;
}
if(opc==6) {
    break;
}
}
```



```
void Menu::submenu() {
    int x=0, val;

    while(x==0) {
        system("cls");

        cout<<"[1] En Primera Posicion "<<endl;
        cout<<"[2] En Ultima Posicion "<<endl;
        cout<<"[3] En Posicion Anterior "<<endl;
        cout<<"[4] En Posicion Despues "<<endl;
        cout<<"[5] Regresar al Menu Principal"<<endl;
        cin>>opc;

        switch(opc) {
            case 1:
                capture();
                viewList.insertMusic(viewList.getFirstPosition(), music);
                break;

            case 2:
                capture();
                viewList.insertMusic(viewList.getLastPosition(), music);
                break;

            case 3:
                cin.ignore();
                cout<<"\nPosicion: ";
                cin>>val;
                capture();
                viewList.insertMusic(viewList.getBeforePosition(val-1), music);
                break;

            case 4:
                cout<<"\nPosicion: ";
                cin>>val;
                capture();
                viewList.insertMusic(viewList.getNextPosition(val), music);
                break;

            case 5:
                getchar();
                system("cls");
                visualizacion();
                x+=1;
                break;

            default:
                std::cout<<"Ingresa solo valores que se te solicitan"<<std::endl;
                break;
        }
    }
}

void Menu::submenuFind() {
```



```
int x=0, opc, valor;  
string findSong, valorS;  
  
while(x==0) {  
    system("cls");  
    cout<<"[1] Busqueda Lineal por Canciones"<<endl;  
    cout<<"[2] Busqueda Binaria por Canciones"<<endl;  
    cout<<"[3] Busqueda Lineal por Interpretre"<<endl;  
    cout<<"[4] Busqueda Binaria por Interpretre"<<endl;  
    cout<<"[5] Regresar al Menu Principal"<<endl;  
    cin>>opc;  
  
    switch(opc) {  
        case 1:  
            cin.ignore();  
            cout<<"\nCancion que desea buscar: "<<endl;  
            getline(cin, findSong);  
  
            music.setNameMusic(findSong);  
            music.setInterprete("");  
            valorS = viewList.findDatLin(music);  
  
            if(valorS == "-1") {  
                cout<<"\nLa cancion no se encuentra en la lista :("<<endl;  
                cin.get();  
            }  
            else {  
                cout<<"\nREGISTRO ENCONTRADO \nEn la posicion "<<  
valorS.substr(0,2) <<" del playlist"<<endl;  
                cout<<"Mp3: "<<valorS.substr(2,40)<<endl;  
                cin.get();  
            }  
            break;  
  
        case 2:  
            cin.ignore();  
            cout<<"\nCancion que desea buscar: "<<endl;  
            getline(cin, findSong);  
  
            music.setNameMusic(findSong);  
            valor = viewList.findDatBin(music);  
  
            if(valor == -1) {  
                cout<<"La cancion no se encuentra en la lista :("<<endl;  
                cin.get();  
            }  
            else {  
                cout<<"\nREGISTRO ENCONTRADO \nEn la posicion "<<  
valorS.substr(0,2) <<" del playlist"<<endl;  
                cout<<"Mp3: "<<valorS.substr(2,40)<<endl;  
                cin.get();  
            }  
        }  
    }  
}
```



```
        break;

    case 3:
        cin.ignore();
        cout<<"Interprete que desea buscar: "<<endl;
        getline(cin, findSong);

        music.setInterprete(findSong);
        music.setNameMusic("");
        valorS = viewList.findDatLin(music);

        if(valorS == "-1") {
            cout<<"La cancion no se encuentra en la lista :("<<endl;
            cin.get();
        }
        else {
            cout<<"\nREGISTRO ENCONTRADO \nEn la posicion "<<
valorS.substr(0,2) <<" del playlist"<<endl;
            cout<<"Mp3: "<<valorS.substr(2,40)<<endl;
            cin.get();
        }
        break;

    case 4:
        cin.ignore();
        cout<<"Interprete que desea buscar: "<<endl;
        getline(cin, findSong);

        music.setInterprete(findSong);
        valor = viewList.findDatBin(music);

        if(valor == -1) {
            cout<<"La cancion no se encuentra en la lista :("<<endl;
            cin.get();
        }
        else {
            cout<<"\nREGISTRO ENCONTRADO \nEn la posicion "<<
valorS.substr(0,2) <<" del playlist"<<endl;
            cout<<"Mp3: "<<valorS.substr(2,40)<<endl;
            cin.get();
        }
        break;

    case 5:
        getchar();
        system("cls");
        visualizacion();
        x+=1;
        break;
    default:
        std::cout<<"Ingresa solo valores que se te solicitan"<<std::endl;
        break;
}
```



```
    }  
}  
  
void Menu::capture() {  
    string auxCanc, auxAutor, auxInter, auxMp3;  
  
    cout<<"\nCancion: ";  
    cin.ignore();  
    getline(cin, auxCanc);  
  
    cout<<"Autor: ";  
    getline(cin, auxAutor);  
  
    cout<<"Interprete: ";  
    getline(cin, auxInter);  
  
    cout<<"MP3: ";  
    getline(cin, auxMp3);  
  
    music.setNameMusic(auxCanc);  
    music.setAutor(auxAutor);  
    music.setInterprete(auxInter);  
    music.setMp3(auxMp3);  
}
```

Main.cpp

```
#include <iostream>  
#include "mainMenu.hpp"  
int main() {  
    Menu start;  
    start.visualizacion();  
    return 0;  
}
```




Impresiones de Pantalla:

Inicialización de lista (vacía):

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
---- Compu Radio ----  
[1] Insertar Canciones  
[2] Eliminar Canciones  
[3] Recuperar Canciones  
[4] Limpiar PlayList  
[5] Realizar una Busqueda  
[6] Salir
```

Insertar canciones a la lista:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] En Primera Posicion  
[2] En Ultima Posicion  
[3] En Posicion Anterior  
[4] En Posicion Despues  
[5] Regresar al Menu Principal  
1
```

```
Cancion: Like the Moon  
Autor: Gaho  
Interprete: Lee Min Ho  
MP3: moon.mp3_
```

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
0. Cancion: Like the Moon || Autor: Gaho || Interprete: Lee Min Ho || MP3: moon.mp3
```

```
---- Compu Radio ----  
[1] Insertar Canciones  
[2] Eliminar Canciones  
[3] Recuperar Canciones  
[4] Limpiar PlayList  
[5] Realizar una Busqueda  
[6] Salir
```



"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] En Primera Posicion
[2] En Ultima Posicion
[3] En Posicion Anterior
[4] En Posicion Despues
[5] Regresar al Menu Principal
2
```

```
Cancion: Flowers
Autor: Miley Cyrus
Interprete: Miley Cyrus
MP3: moodBichota.mp3
```

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
0. Cancion: Like the Moon || Autor: Gaho || Interprete: Lee Min Ho || MP3: moon.mp3
1. Cancion: Flowers || Autor: Miley Cyrus || Interprete: Miley Cyrus || MP3: moodBichota.mp3
```

---- Compu Radio ----

```
[1] Insertar Canciones
[2] Eliminar Canciones
[3] Recuperar Canciones
[4] Limpiar PlayList
[5] Realizar una Busqueda
[6] Salir
-
```

Utilizamos una inyección de datos, quedando de la siguiente manera la lista:



"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
0. Cancion: Un Mes A La Vez || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Carriola || MP3: mylove.mp3
1. Cancion: When We're High || Autor: Loudes Pareida || Interprete: LP || MP3: gringasChidad[SubEspañol].mp3
2. Cancion: XT4S1S || Autor: Danna Paola || Interprete: Danna Paola || MP3: nocheloca.mp3
3. Cancion: Vienna || Autor: Fleetwood Mac || Interprete: Billy Joel || MP3: BillyVienna[Español].mp3
4. Cancion: Quiero Bailar || Autor: Ivy Queen || Interprete: Ivy Queen || MP3: ParaHacerTareaChido.mp3
5. Cancion: Footloose || Autor: Kenny Loggins || Interprete: Kenny Loggins || MP3: Artistasdesconocido.mp3
6. Cancion: En el Hood || Autor: Micro TDH || Interprete: Micro TDH || MP3: partyparty.mp3
7. Cancion: Otra Cerveza || Autor: Carlos Santana || Interprete: Crasa || MP3: Atomar.mp3
8. Cancion: La chona || Autor: Cecilia Velazco || Interprete: Los Tucanes de Tijuana || MP3: parabailar.mp3
9. Cancion: Party || Autor: Bennito Ayala || Interprete: Bad Bunny || MP3: perreito.mp3
10. Cancion: La noche mas linda || Autor: Albert Carlin || Interprete: Adalberto Santiago || MP3: canciondesconocida.mp3
11. Cancion: Like the Moon || Autor: Gaho || Interprete: Lee Min Ho || MP3: moon.mp3
12. Cancion: Dibujame || Autor: Samantha Barron || Interprete: Samantha Barron & Nanpa || MP3: DibSaman.mp3
13. Cancion: Mentiras || Autor: Miguel Orlendas || Interprete: Banda Cuesillos || MP3: MentirasdeCuesillos.mp3
14. Cancion: Flowers || Autor: Miley Cyrus || Interprete: Miley Cyrus || MP3: moodBichota.mp3
15. Cancion: This is What Falling In Love Feels Like || Autor: Santino Barrera || Interprete: JVKE || MP3: ThisLove.mp3
16. Cancion: Morena || Autor: Lola Perez || Interprete: Jorge Chavez || MP3: prietitabonita.mp3
17. Cancion: FU || Autor: Rihana Mendoza || Interprete: Miley Cyrus || MP3: electroSong.mp3
18. Cancion: La Gata Bajo La Lluvia || Autor: Rafael Perez Botija || Interprete: Rocio Durcal || MP3: melancolicas.mp3
19. Cancion: Red Velvet || Autor: Future || Interprete: ISA || MP3: RookieSubs.mp3
20. Cancion: Ella y Yo || Autor: Don Omar || Interprete: Aventura - Don Omar & Romero Santos || MP3: LaInfidelidadEllayYo.mp3
21. Cancion: Aprovechame || Autor: Yoky Barrios || Interprete: Nanpa Basico & Yoky Barrios || MP3: NanProvechame.mp3
22. Cancion: Mucho para Mi || Autor: Franco Escamilla || Interprete: Santa RM & Franco Escamilla || MP3: MuchoparaFranco.mp3
23. Cancion: Tirando Flow Sesh #6 || Autor: Dan Garcia, Bizarrap y mas || Interprete: Dan Garcia, Ibarra, Rito y mas || MP3: LosAlucines.mp3
24. Cancion: Noches Sin Dormir || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Cana || MP3: Sanchomusic.mp3
25. Cancion: Love Shot || Autor: Gaho || Interprete: EXO || MP3: chinitosuwu.mp3
26. Cancion: Lo dire || Autor: Christian Burgos || Interprete: Christian Burgos || MP3: Lodire[SubEspañol].mp3
27. Cancion: Sick of U || Autor: BoyWithUke ft. Oliver Tree || Interprete: Oliver Tree || MP3: goresong.mp3
```

---- Compu Radio ----

```
[1] Insertar Canciones
[2] Eliminar Canciones
[3] Recuperar Canciones
[4] Limpiar Playlist
[5] Realizar una Busqueda
[6] Salir
```

Eliminar canciones de la lista:

Para la prueba borraremos la canción de posición 20, correspondiente a “Ella y Yo” de Don Omar:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

Posicion de la cancion que quiere eliminar: 20



Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
ICOM – Ingeniería en Computación
Módulo Estructura de Datos



Seleccionar "C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
0. Cancion: Un Mes A La Vez || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Carriola || MP3: mylove.mp3
1. Cancion: When We're High || Autor: Loudes Pereida || Interprete: LP || MP3: gringasChidad[SubEspañol].mp3
2. Cancion: XT4S1S || Autor: Danna Paola || Interprete: Danna Paola || MP3: nocheloca.mp3
3. Cancion: Vienna || Autor: Fleetwood Mac || Interprete: Billy Joel || MP3: BillyVienna[Español].mp3
4. Cancion: Quiero Bailar || Autor: Ivy Queen || Interprete: Ivy Queen || MP3: ParaHacerTareaChido.mp3
5. Cancion: Footloose || Autor: Kenny Loggins || Interprete: Kenny Loggins || MP3: Artistadesconocido.mp3
6. Cancion: En el Hood || Autor: Micro TDH || Interprete: Micro TDH || MP3: partyparty.mp3
7. Cancion: Otra Cerveza || Autor: Carlos Santana || Interprete: Crasa || MP3: Atomar.mp3
8. Cancion: La chona || Autor: Cecilia Velazco || Interprete: Los Tucanes de Tijuana || MP3: parabailar.mp3
9. Cancion: Party || Autor: Bennito Ayala || Interprete: Bad Bunny || MP3: perreito.mp3
10. Cancion: La noche mas linda || Autor: Albert Carlin || Interprete: Adalberto Santiago || MP3: canciondesconocida.mp3
11. Cancion: Like the Moon || Autor: Gaho || Interprete: Lee Min Ho || MP3: moon.mp3
12. Cancion: Dibujame || Autor: Samantha Barron || Interprete: Samantha Barron & Nanpa || MP3: DibSaman.mp3
13. Cancion: Mentiras || Autor: Miguel Orlendas || Interprete: Banda Cuesillos || MP3: MentirasdeCuesillos.mp3
14. Cancion: Flowers || Autor: Miley Cyrus || Interprete: Miley Cyrus || MP3: moodBichota.mp3
15. Cancion: This is What Falling In Love Feels Like || Autor: Santino Barrera || Interprete: JVKE || MP3: ThisLove.mp3
16. Cancion: Morena || Autor: Lola Perez || Interprete: Jorge Chavez || MP3: prietitabonita.mp3
17. Cancion: FU || Autor: Rihana Mendoza || Interprete: Miley Cyrus || MP3: electroSong.mp3
18. Cancion: La Gata Bajo La Lluvia || Autor: Rafael Perez Botija || Interprete: Rocio Durcal || MP3: melancolicas.mp3
19. Cancion: Red Velvet || Autor: Future || Interprete: ISA || MP3: RookieSubs.mp3
20. Cancion: Aprovechame || Autor: Yoky Barrios || Interprete: Nanpa Basico & Yoky Barrios || MP3: NanProvechame.mp3
21. Cancion: Mucho para Mi || Autor: Franco Escamilla || Interprete: Santa RM & Franco Escamilla || MP3: MuchoparaFranco.mp3
22. Cancion: Tirando Flow Sesh #6 || Autor: Dan Garcia, Bizarrap y mas || Interprete: Dan Garcia, Ibarra, Rito y mas || MP3: LosAlucines.mp3
23. Cancion: Noches Sin Dormir || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Cana || MP3: Sanchomusic.mp3
24. Cancion: Love Shot || Autor: Gaho || Interprete: EXO || MP3: chinitosuwu.mp3
25. Cancion: Lo dire || Autor: Christian Burgos || Interprete: Christian Burgos || MP3: Lodire[SubEspañol].mp3
26. Cancion: Sick of U || Autor: BoyWithUke ft. Oliver Tree || Interprete: Oliver Tree || MP3: goesong.mp3

---- Compu Radio ----

[1] Insertar Canciones
[2] Eliminar Canciones
[3] Recuperar Canciones
[4] Limpiar Playlist
[5] Realizar una Busqueda
[6] Salir
```

En caso de borrar un valor no valido:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
Posicion de la cancion que quiere eliminar: 30
Posicion Invalida
```

En caso de borrar algo cuando la lista esta vacía:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
Posicion de la cancion que quiere eliminar: 0
Insuficiencia de Datos
```



Recuperar/Consultar canciones de la lista:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
Posicion de la cancion a recuperar: 17
Cancion: FU || Autor: Rihanna Mendoza || Interprete: Miley Cyrus || MP3: electroSong.mp3
Presione una tecla para continuar . . .
```

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
Posicion de la cancion a recuperar: 2
Cancion: XT4S1S || Autor: Danna Paola || Interprete: Danna Paola || MP3: nocheloca.mp3
Presione una tecla para continuar . . .
```

Anular la lista, de 26 a null:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
0. Cancion: Un Mes A La Vez || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Carriola || MP3: mylove.mp3
1. Cancion: When We're High || Autor: Loudes Pereida || Interprete: LP || MP3: gringasChida[SubEspañol].mp3
2. Cancion: XT4S1S || Autor: Danna Paola || Interprete: Danna Paola || MP3: nocheloca.mp3
3. Cancion: Vienna || Autor: Fleetwood Mac || Interprete: Billy Joel || MP3: BillyVienna[Español].mp3
4. Cancion: Quiero Bailar || Autor: Ivy Queen || Interprete: Ivy Queen || MP3: ParaHacerTareaChido.mp3
5. Cancion: Footloose || Autor: Kenny Loggins || Interprete: Kenny Loggins || MP3: Artistasdesconocido.mp3
6. Cancion: En el Hood || Autor: Micro TDH || Interprete: Micro TDH || MP3: partyparty.mp3
7. Cancion: Otra Cerveza || Autor: Carlos Santana || Interprete: Crasa || MP3: Atomar.mp3
8. Cancion: La chona || Autor: Cecilia Velazco || Interprete: Los Tucanes de Tijuana || MP3: parabailar.mp3
9. Cancion: Party || Autor: Bennito Ayala || Interprete: Bad Bunny || MP3: perreito.mp3
10. Cancion: La noche mas linda || Autor: Albert Carlin || Interprete: Adalberto Santiago || MP3: canciondesconocida.mp3
11. Cancion: Like the Moon || Autor: Gaho || Interprete: Lee Min Ho || MP3: moon.mp3
12. Cancion: Dibujame || Autor: Samantha Barron || Interprete: Samantha Barron & Nanpa || MP3: DibSaman.mp3
13. Cancion: Mentiras || Autor: Miguel Orlendas || Interprete: Banda Cuesillos || MP3: MentirasdeCuesillos.mp3
14. Cancion: Flowers || Autor: Miley Cyrus || Interprete: Miley Cyrus || MP3: moodBichota.mp3
15. Cancion: This is What Falling In Love Feels Like || Autor: Santino Barrera || Interprete: JVKKE || MP3: ThisLove.mp3
16. Cancion: Morena || Autor: Lola Perez || Interprete: Jorge Chavez || MP3: prietitabonita.mp3
17. Cancion: FU || Autor: Rihanna Mendoza || Interprete: Miley Cyrus || MP3: electroSong.mp3
18. Cancion: La Gata Bajo La Lluvia || Autor: Rafael Perez Botija || Interprete: Rocio Durcal || MP3: melancolicas.mp3
19. Cancion: Red Velvet || Autor: Future || Interprete: ISA || MP3: RookieSubs.mp3
20. Cancion: Aprovechame || Autor: Yoky Barrios || Interprete: Nanpa Basico & Yoky Barrios || MP3: NanProvechame.mp3
21. Cancion: Mucho para Mi || Autor: Franco Escamilla || Interprete: Santa RM & Franco Escamilla || MP3: MuchoparaFranco.mp3
22. Cancion: Tirando Flow Sesh #6 || Autor: Dan Garcia, Bizarrap y mas || Interprete: Dan Garcia, Ibarra, Rito y mas || MP3: LosAlucines.mp3
23. Cancion: Noches Sin Dormir || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Cana || MP3: Sanchomusic.mp3
24. Cancion: Love Shot || Autor: Gaho || Interprete: EXO || MP3: chinitosuwu.mp3
25. Cancion: Lo dire || Autor: Christian Burgos || Interprete: Christian Burgos || MP3: Lodire[SubEspañol].mp3
26. Cancion: Sick of U || Autor: BoyWithUke ft. Oliver Tree || Interprete: Oliver Tree || MP3: goesong.mp3
```

---- Compu Radio ----

```
[1] Insertar Canciones
[2] Eliminar Canciones
[3] Recuperar Canciones
[4] Limpiar PlayList
[5] Realizar una Busqueda
[6] Salir
4
```

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

---- Compu Radio ----

```
[1] Insertar Canciones
[2] Eliminar Canciones
[3] Recuperar Canciones
[4] Limpiar PlayList
[5] Realizar una Busqueda
[6] Salir
```



Búsqueda Lineal Por Canción:

```
"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"
0. Cancion: Un Mes A La Vez || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Carriola || MP3: mylove.mp3
1. Cancion: When We're High || Autor: Loudes Pereida || Interprete: LP || MP3: gringasChidad[SubEspañol].mp3
2. Cancion: XT4S1S || Autor: Danna Paola || Interprete: Danna Paola || MP3: nocheLoca.mp3
3. Cancion: Vienna || Autor: Fleetwood Mac || Interprete: Billy Joel || MP3: BillyVienna[Español].mp3
4. Cancion: Quiero Bailar || Autor: Ivy Queen || Interprete: Ivy Queen || MP3: ParaHacerTareaChido.mp3
5. Cancion: Footloose || Autor: Kenny Loggins || Interprete: Kenny Loggins || MP3: Artistasdesconocido.mp3
6. Cancion: En el Hood || Autor: Micro TDH || Interprete: Micro TDH || MP3: partyparty.mp3
7. Cancion: Otra Cerveza || Autor: Carlos Santana || Interprete: Crasa || MP3: Atomar.mp3
8. Cancion: La chona || Autor: Cecilia Velazco || Interprete: Los Tucanes de Tijuana || MP3: parabailar.mp3
9. Cancion: Party || Autor: Bennisito Ayala || Interprete: Bad Bunny || MP3: perreito.mp3
10. Cancion: La noche mas linda || Autor: Albert Carlin || Interprete: Adalberto Santiago || MP3: canciondesconocida.mp3
11. Cancion: Like the Moon || Autor: Gaho || Interprete: Lee Min Ho || MP3: moon.mp3
12. Cancion: Dibujame || Autor: Samantha Barron || Interprete: Samantha Barron & Nanpa || MP3: DibSaman.mp3
13. Cancion: Mentiras || Autor: Miguel Orlendas || Interprete: Banda Cuesillos || MP3: MentirasdeCuesillos.mp3
14. Cancion: Flowers || Autor: Miley Cyrus || Interprete: Miley Cyrus || MP3: moodBichota.mp3
15. Cancion: This is What Falling In Love Feels Like || Autor: Santino Barrera || Interprete: JVKE || MP3: ThisLove.mp3
16. Cancion: Morena || Autor: Lola Perez || Interprete: Jorge Chavez || MP3: prietitabonita.mp3
17. Cancion: FU || Autor: Rihana Mendoza || Interprete: Miley Cyrus || MP3: electroSong.mp3
18. Cancion: La Gata Bajo La Lluvia || Autor: Rafael Perez Botija || Interprete: Rocio Durcal || MP3: melancolicas.mp3
19. Cancion: Red Velvet || Autor: Future || Interprete: ISA || MP3: RookieSubs.mp3
20. Cancion: Ella y Yo || Autor: Don Omar || Interprete: Aventura - Don Omar & Romero Santos || MP3: LaInfidelidadEllayYo.mp3
21. Cancion: Aprovechame || Autor: Yoky Barrios || Interprete: Nanpa Basico & Yoky Barrios || MP3: NanProvechame.mp3
22. Cancion: Mucho para Mi || Autor: Franco Escamilla || Interprete: Santa RM & Franco Escamilla || MP3: MuchoparaFranco.mp3
23. Cancion: Tirando Flow Sesh #6 || Autor: Dan Garcia, Bizarrap y mas || Interprete: Dan Garcia, Ibarra, Rito y mas || MP3: LosAlucines.mp3
24. Cancion: Noches Sin Dormir || Autor: Aldo Carriola || Interprete: Aldo Cana || MP3: Sanchomusic.mp3
25. Cancion: Love Shot || Autor: Gaho || Interprete: EXO || MP3: chinitosuwu.mp3
26. Cancion: Lo dire || Autor: Christian Burgos || Interprete: Christian Burgos || MP3: Lodire[SubEspañol].mp3
27. Cancion: Sick of U || Autor: BoyWithUke ft. Oliver Tree || Interprete: Oliver Tree || MP3: goresong.mp3

---- Compu Radio ----

[1] Insertar Canciones
[2] Eliminar Canciones
[3] Recuperar Canciones
[4] Limpiar PlayList
[5] Realizar una Busqueda
[6] Salir
5
```

Haremos la búsqueda de una canción que no exista, de FU, Quiero Bailar y Noches Sin Dormir:

```
"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interprete
[4] Busqueda Binaria por Interprete
[5] Regresar al Menu Principal
1

Cancion que desea buscar:
Yo te atrapo, tu me atrapas

La cancion no se encuentra en la lista :(

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interprete
[4] Busqueda Binaria por Interprete
[5] Regresar al Menu Principal
1

Cancion que desea buscar:
Noches Sin Dormir

REGISTRO ENCONTRADO
En la posicion 24 del playlist
Mp3: Sanchomusic.mp3
```




"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interpretre
[4] Busqueda Binaria por Interpretre
[5] Regresar al Menu Principal
1
```

```
Cancion que desea buscar:
FU

REGISTRO ENCONTRADO
En la posicion 17 del playlist
Mp3: electroSong.mp3
```

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interpretre
[4] Busqueda Binaria por Interpretre
[5] Regresar al Menu Principal
1
```

```
Cancion que desea buscar:
Quiero Bailar

REGISTRO ENCONTRADO
En la posicion 04 del playlist
Mp3: ParaHacerTareaChido.mp3
```

Búsqueda Lineal Por Interpretre:

Haremos la búsqueda del intérprete de Micro TDH, de EXO y de Miley Cyrus que cuenta con dos canciones:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interpretre
[4] Busqueda Binaria por Interpretre
[5] Regresar al Menu Principal
3
```

```
Interprete que desea buscar:
Micro TDH

REGISTRO ENCONTRADO
En la posicion 06 del playlist
Mp3: partyparty.mp3
```

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interpretre
[4] Busqueda Binaria por Interpretre
[5] Regresar al Menu Principal
3
```

```
Interprete que desea buscar:
Miley Cyrus
```

```
REGISTRO ENCONTRADO
En la posicion 14 del playlist
Mp3: moodBichota.mp3
```

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interpretre
[4] Busqueda Binaria por Interpretre
[5] Regresar al Menu Principal
3
```

```
Interprete que desea buscar:
EXO

REGISTRO ENCONTRADO
En la posicion 25 del playlist
Mp3: chinitosuwu.mp3
```



Búsqueda Binaria Por Canción:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interprete
[4] Busqueda Binaria por Interprete
[5] Regresar al Menu Principal
2
Cancion que desea buscar:
Un Mes A La Vez
La cancion no se encuentra en la lista :(
```

Búsqueda Binaria Por Interprete:

"C:\Users\cerva\Escritorio\F.Prog\Estructura de datos\Actividad3\bin\Debug\Actividad3.exe"

```
[1] Busqueda Lineal por Canciones
[2] Busqueda Binaria por Canciones
[3] Busqueda Lineal por Interprete
[4] Busqueda Binaria por Interprete
[5] Regresar al Menu Principal
4
Interprete que desea buscar:
Aldo Carriola
La cancion no se encuentra en la lista :(
```

Finalmente cerramos el programa

```
---- Compu Radio ----
[1] Insertar Canciones
[2] Eliminar Canciones
[3] Recuperar Canciones
[4] Limpiar PlayList
[5] Realizar una Busqueda
[6] Salir
6
HASTA LA PROXIMA!! :D
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3285.333 s
Press any key to continue.
```




Resumen Personal

Puedo concluir que el método de búsqueda es útil por si no recuerdas la posición en la que esta cierta canción, ya que ahora se tiene la posibilidad de buscarla ya sea por nombre de canción o por nombre de intérprete. Es una optimización al programa que lo hace más práctico o apegado a casos de los programas actuales, en cuestión de registros.

Al ser una continuación de una actividad previamente realizada fue sencillo implementar el método de búsqueda, pero no quiere decir que no genere conflictos, me llevo a dar diversos fallos, ya que al principio, cuando agregamos el método y los operadores booleanos, el registro de las canciones se realizaba, pero no se mostraban los datos de cada campo; después me generaba la búsqueda, pero me apuntaba a otra canción que no tenía ningún tipo de coincidencia en el nombre o en el intérprete; fueron detalles que si bien no eran complejos de solucionar si me mantuvieron entretenida un rato, ya que no eran errores de sintaxis, sino que era más cuestión de lógica y los datos que estaba manejando entre clases, para solucionarlo cambie el tipo de dato de la búsqueda, pasando de tipo entero a tipo carácter, y creando una condición extra para obtener la posición perteneciente a la canción encontrada.