

Listas Multinivel

1. Ejecute el programa **Dev-C++**.
2. En el menú **Archivo** seleccione la opción **Nuevo** y a continuación **Archivo Fuente**.
3. En el nuevo documento transcriba el código del siguiente programa, en el cual se define la clase nodo como amiga de la clase autos y la clase autos es una lista multinivel para registrar marcas y para cada marca diferentes modelos, se tiene un menú para realizar operaciones de inserción de marcas y modelos:

```
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;

class Nodo {
private:
    Nodo*sig;
    Nodo*PrimerModelo;
    string nombre;

public:
    Nodo(){
        sig=NULL;
        PrimerModelo=NULL;
        nombre="";
    }
};

class Autos {
private: Nodo *PrimerMarca;
public: Autos(){ PrimerMarca=NULL; }

void InsertarMarca(){
    string marca;
    cout<<endl<<"Escriba el nombre de la marca: ";
    cin>>marca;
    Nodo *aux ,*nuevo;
    nuevo=new Nodo;
    nuevo->nombre=marca;
    if(PrimerMarca==NULL)PrimerMarca=nuevo;
    else{
        aux=PrimerMarca;
        while(aux->sig!=NULL) aux=aux->sig;
```

```

        aux->sig=nuevo;
    }
}

void InsertarModelo(){
    string marca,modelo;
    if(PrimerMarca!=NULL){
        cout<<endl<<"Escriba el nombre de la marca a la que asignara un modelo: ";
        cin>>marca;
        Nodo*aux;
        aux=PrimerMarca;
        while(aux->nombre!=marca && aux->sig!=NULL) aux=aux->sig;
        if(aux->nombre==marca){
            cout<<endl<<"Escriba el nombre del modelo: ";
            cin>>modelo;
            Nodo *aux2,*nuevo;
            nuevo=new Nodo;
            nuevo->nombre=modelo;
            if(aux->PrimerModelo==NULL) aux->PrimerModelo=nuevo;
            else {
                aux2=aux->PrimerModelo;
                while(aux2->sig!=NULL) aux2=aux2->sig;
                aux2->sig=nuevo;
            }
        }
        else cout<<"No existe la marca ingresada!!"<<endl;
    }
    else cout<<"Antes de ingresar un modelo, ingrese una marca"<<endl;
}

void Presentar(){
    if(PrimerMarca!=NULL){
        Nodo*aux;
        aux=PrimerMarca;
        do {
            cout<<endl<<"MARCA: "+aux->nombre<<"\n";
            if(aux->PrimerModelo!=NULL){
                Nodo *aux2;
                aux2=aux->PrimerModelo;
                do {
                    cout<<" MODELO: "+aux2->nombre<<"\n";
                    aux2=aux2->sig;
                } while(aux2!=NULL);
            }
            else cout<<aux->nombre+" No tiene modelos"<<endl;
            aux=aux->sig;
        }
    }
}

```

```

        } while(aux!=NULL);
    }
}
};

int main(){
    char opc;
    Autos auto;
    do{
        cout<<endl<<endl;
        cout<<"1. Insertar Marca"<<endl;
        cout<<"2. Insertar Modelo de una Marca"<<endl;
        cout<<"3. Presentar"<<endl;
        cout<<"4. Salir"<<endl<<endl;
        cout<<"Ingrese una opcion: ";
        cin>>opc;
        switch(opc) {
            case '1': auto.InsertarMarca();
                       break;
            case '2': auto.InsertarModelo();
                       break;
            case '3': auto.Presentar();
                       break;
        }
    } while(opc!= '4');
}

```

4. Ahora localice el icono de **Compilar** que está al inicio de la barra de herramientas y oprímalo, asigne el nombre de **ejercicio 6** y elija el destino que guste para guardarlo.
5. Ahora ejecútelo e inserte los valores mostrados en la siguiente tabla:

Marca	Modelo
Ford	Focus
	Fiesta
	Lobo
Audi	A8
	A4

6. Observe que la lista no tiene un orden alfabético.
7. Fin de la Práctica.