

Clase Principal

```
using System;
```

```
namespace Practica5
```

```
{
```

```
    class Program
```

```
    {
```

```
        static void Main(string[] args)
```

```
        {
```

```
            Cola c = new Cola();
```

```
            int opcion = 0;
```

```
            do
```

```
            {
```

```
                Console.WriteLine("Cola doblemente enlazada");
```

```
                Console.WriteLine("\n");
```

```
                Console.WriteLine(" 1. Ingresar datos");
```

```
                Console.WriteLine(" 2. Desplegar cola del ultimo al primero");
```

```
                Console.WriteLine(" 3. Deplegada del primero al ultimo");
```

```
                Console.WriteLine(" 4. Buscar dato");
```

```
                Console.WriteLine(" 5. Eliminar dato");
```

```
                Console.WriteLine("Elija opcion: ");
```

```
                opcion = int.Parse(Console.ReadLine());
```

```
            switch (opcion)
```

```
            {
```

```
                case 1:
```

```
                    Console.WriteLine("\n");
```

```
                    c.InsertarNodo();
```

```
                    c.InsertarNodo();
```

```
                    c.InsertarNodo();
```

```
                    c.InsertarNodo();
```

```
                    c.InsertarNodo();
```

```
                    break;
```

```
                case 2:
```

```
                    Console.WriteLine("\n");
```

```
                    c.DesplegaUltPrm();
```

```
                    break;
```

```
                case 3:
```

```
                    Console.WriteLine("\n");
```

```
                    c.DesplegarPrmUlt();
```

```
                    break;
```

```
        case 4:
            Console.WriteLine("\n");
            c.BuscarNodo();
            break;

        case 5:
            Console.WriteLine("\n");
            c.EliminarNodo();
            break;
        default:
            Console.WriteLine("\n");
            break;
    }
}
while (opcion != 6);
}
}
```

Clase Nodo

```
using System;
namespace Practica5
{
    public class Nodo
    {
        private int dato;
        private Nodo siguiente;
        private Nodo atras;

        public int Dato
        {
            get { return dato; }
            set { dato = value; }
        }
        public Nodo Siguiente
        {
            get { return siguiente; }
            set { siguiente = value; }
        }
        public Nodo Atras
        {
            get { return atras; }
            set { atras = value; }
        }
    }
}
```

Clase Cola

```
using System;
namespace Practica5
{
    public class Cola
    {
        private Nodo primero = new Nodo();
        private Nodo ultimo = new Nodo();

        public Cola() //Constructor de la clase
        {
            primero = null;
            ultimo = null;
        }

        public void InsertarNodo()
        {
            Nodo nuevo = new Nodo();
            Console.WriteLine("\n");
            Console.WriteLine("Ingrese dato:");
            nuevo.Dato = int.Parse(Console.ReadLine());
            if (primero == null)
            {
                primero = nuevo;
                primero.Siguiente = null;
                primero.Atras = null;
                ultimo = primero;
            }
            else
            {
                ultimo.Siguiente = nuevo;
                nuevo.Siguiente = null;
                nuevo.Atras = ultimo;
                ultimo = nuevo;
            }
            Console.WriteLine("El dato se a ingresado correctamente");
        }

        public void DesplegarPrmUlt()
        {
            Nodo actual = new Nodo();
            actual = primero;
            while (actual != null)
            {
                Console.WriteLine(" " + actual.Dato);
            }
        }
    }
}
```

```

        actual = actual.Siguiente;
    }
}

public void DesplegaUltPrm()
{
    Nodo actual = new Nodo();
    actual = ultimo;
    while (actual != null)
    {
        Console.WriteLine(" " + actual.Dato);
        actual = actual.Atras;
    }
}

public void BuscarNodo()
{
    Nodo actual = new Nodo();
    actual = primero;
    bool encontrado = false;
    Console.WriteLine("Ingrese dato a buscar: ");
    int NodoBuscado = int.Parse(Console.ReadLine());
    while (actual != null && encontrado == false)
    {
        if (actual.Dato == NodoBuscado)
        {
            Console.WriteLine("El dato ( {0} ) fue encontrado ", actual.Dato);
            encontrado = true;
        }
        actual = actual.Siguiente;
    }
    if (!encontrado)
    {
        Console.WriteLine("El dato no se encuentra registrado");
    }
}

public void EliminarNodo()
{
    Nodo actual = new Nodo();
    Nodo anterior = new Nodo();
    anterior = null;
    actual = primero;
    bool encontrado = false;
    Console.WriteLine("Ingrese dato a eliminar: ");

```

```

int NodoBuscado = int.Parse(Console.ReadLine());
while (actual != null && encontrado == false)
{
    if (actual.Dato == NodoBuscado)
    {
        if(actual == primero)
        {
            primero = primero.Siguiente;
            primero.Atras = null;
        }
        else if (actual == ultimo)
        {
            anterior.Siguiente = null;
            ultimo = anterior;
        }
        else
        {
            anterior.Siguiente = actual.Siguiente;
            actual.Siguiente.Atras = anterior;
        }

        Console.WriteLine("El dato ( {0} ) fue eliminado ", actual.Dato);
        encontrado = true;
    }
    anterior = actual;
    actual = actual.Siguiente;
}
if (!encontrado)
{
    Console.WriteLine("El dato no se encuentra registrado");
}
}
}
}

```