

CLista	CNodo
private CNodo p	int info CNodo liga
public boolean listaVacia() public void insertarPrimero(int n) public void insertarFinal(int n) public void insertarAntes(int n, int ref) public void insertarDespues(int n, int ref) public void eliminarPrimero() public void eliminarUltimo() public void eliminarAntes(int ref) public void eliminarPosterior(int ref) public String toString() public void eliminarNodoX(int n) public void eliminarAntes(int ref) public void eliminarPosterior(int ref) public boolean buscar(int n) public int total()	

## Clase CNode:

```
1 package Lista;
2 // @author Luis Ricardo Reyes Villar
3
4 public class CNode {
5
6     int info;
7     CNode liga;
8 }
9
```

## Clase CLista:

```
1  package Lista;
2  //@author Luis Ricardo Reyes Villar
3
4  public class CLista {
5
6      private CNode p;
7
8      public CLista() {
9          p = null;
10     }
11
12     public boolean listaVacia() {
13         return (p == null);
14     }
15
16     public void insertaInicio(int n) {
17         CNode q = new CNode();
18         q.info = n;
19         q.liga = p;
20         p = q;
21         System.out.println("Elemento introducido");
22     }
23
24     public void insertaFinal(int n) {
25         if (!listaVacia()) {
26             CNode aux;
27             aux = p;
28             while (aux.liga != null) {
29                 aux = aux.liga;
30             }
31             CNode q = new CNode();
```

```

32     q.info = n;
33     q.liga = null;
34     aux.liga = q;
35 } else {
36     CNode q = new CNode();
37     q.info = n;
38     q.liga = p;
39     p = q;
40 }
41 System.out.println("Elemento introducido");
42 }
43
44 public void insertAntes(int n, int ref) {
45     if (!listaVacia()) {
46         CNode aux, aux1 = null;
47         boolean band;
48         aux = p;
49         band = true;
50         while ((aux.info != ref) && (band == true)) {
51             if (aux.liga != null) {
52                 aux1 = aux;
53                 aux = aux.liga;
54             } else {
55                 band = false;
56             }
57         }
58         if (band == true) {
59             CNode q = new CNode();
60             q.info = n;
61             System.out.println("Elemento introducido");
62             if (p == aux) {

```

```

63         q.liga = p;
64         p = q;
65     } else {
66         aux1.liga = q;
67         q.liga = aux;
68     }
69 } else {
70     System.out.println("Referencia no encontrada");
71 }
72 } else {
73     System.out.println("Lista Vacía");
74 }
75 }
76
77 public void insertaDespues(int n, int ref) {
78     if (!listaVacía()) {
79         CNode aux;
80         boolean band;
81         aux = p;
82         band = true;
83         while ((aux.info != ref) && (band == true)) {
84             if (aux.liga != null) {
85                 aux = aux.liga;
86             } else {
87                 band = false;
88             }
89         }
90         if (band == true) {
91             CNode q = new CNode();
92             q.info = n;
93             q.liga = aux.liga;

```

```

94         aux.liga = q;
95         System.out.println("Elemento introducido");
96     } else {
97         System.out.println("Referencia no encontrada");
98     }
99 } else {
100     System.out.println("Lista Vacía");
101 }
102 }
103
104 public void eliminarPrimero() {
105     if (!listaVacía()) {
106         CNode q = p;
107         if (q.liga == null) {
108             p = null;
109         } else {
110             p = q.liga;
111         }
112         q = null;
113         System.out.println("Elemento eliminado");
114     } else {
115         System.out.println("Lista Vacía");
116     }
117 }
118
119 public void eliminaUltimo() {
120     if (!listaVacía()) {
121         CNode q;
122         CNode t = null;
123         if (p.liga == null) {
124             p = null;

```

```

125         } else {
126             q = p;
127             while (q.liga != null) {
128                 t = q;
129                 q = q.liga;
130             }
131             t.liga = null;
132             q = null;
133             System.out.println("Elemento eliminado");
134         }
135     } else {
136         System.out.println("Lista Vacía");
137     }
138 }
139
140 @Override
141 public String toString() { //metodo imprimeLista
142     CNodo q = p;
143     String s = "Primero->";
144     if (!listaVacia()) {
145         while (q != null) {
146             s = s + q.info + "->";
147             q = q.liga;
148         }
149         s = s + "null";
150     } else {
151         s = "Lista Vacía";
152     }
153     return s;
154 }
155

```

```

156 public void eliminarNodoX(int n) {
157     if (!listaVacia()) {
158         CNode q, t = null;
159         q = p;
160         boolean band = true;
161         while ((q.info != n) && (band == true)) {
162             if (q.liga != null) {
163                 t = q;
164                 q = q.liga;
165             } else {
166                 band = false;
167             }
168         }
169         if (band == false) {
170             System.out.println("No existe el valor en la lista");
171         } else {
172             if (p == q) {
173                 p = q.liga;
174             } else {
175                 t.liga = q.liga;
176             }
177             q = null;
178             System.out.println("Elemento eliminado");
179         }
180     } else {
181         System.out.println("Lista vacia");
182     }
183 }

185 public void eliminarAntes(int ref) {
186     if (!listaVacia()) {

```





188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209



211



213

214

215

216

217

```
CNode q, t = null, r = null;
boolean band;
band = true;
if (p.info == ref) {
    System.out.println("Referencia no encontrada");
} else {
    q = p;
    t = p;
    while ((q.info != ref) && (band == true)) {
        if (q.liga != null) {
            r = t;
            t = q;
            q = q.liga;
        } else {
            band = false;
        }
    }
    if (band == false) {
        System.out.println("Referencia no encontrada");
    } else {
        if (p.liga == q) {
            p = q;
        } else {
            r.liga = q;
        }
    }
    t = null;
    System.out.println("Elemento eliminado");
}
}
} else {
    System.out.println("Lista Vacía");
}
```

```

218     }
219 }
220
221 public void eliminarPosterior(int ref) {
222     if (!listaVacia()) {
223         CNode q, t = null, r = null;
224         boolean band;
225         band = true;
226         if (p.info == ref) {
227             System.out.println("Referencia no encontrada");
228         } else {
229             q = p;
230             t = p;
231             r = p;
232             while ((q.info != ref) && (band == true)) {
233                 if (q.liga != null) {
234                     t = q;
235                     q = q.liga;
236                 } else {
237                     band = false;
238                 }
239             }
240             if (band == false) {
241                 System.out.println("Referencia no encontrada");
242             } else {
243                 t = q.liga;
244                 r = t.liga;
245                 q.liga = r;
246             }
247             t = null;
248             System.out.println("Elemento eliminado");

```

```

249     }
250 } else {
251     System.out.println("Lista vacia");
252 }
253 }
254
255 public boolean buscar(int n) {
256     boolean status = false;
257     if (!listaVacia()) {
258         CNode q = p;
259         while (q != null) {
260             if (q.info == n) {
261                 status = true;
262             }
263             q = q.liga;
264         }
265     }
266     return status;
267 }
268
269 public int total() {
270     int cont = 0;
271     if (!listaVacia()) {
272         CNode q = p;
273         while (q != null) {
274             if (q != null) {
275                 cont++;
276             }
277             q = q.liga;
278         }
279     } else {
280         cont = 0;
281     }
282     return cont;
283 }
284 }
285

```

# Main:

```
1  package Lista;
2  //@author Luis Ricardo Reyes Villar
3
4  import java.util.Scanner;
5
6  public class Main_Lista {
7
8      public static void main(String[] args) {
9          Scanner Leer = new Scanner(System.in);
10         int x, ref, opc = 0;
11         CLista A = new CLista();
12         do {
13             System.out.println("-----");
14             System.out.println("Menu Lista Simple\nOpciones elegibles de 0-13");
15             System.out.println("0.- Cerrar Menu");
16             System.out.println("1.- La lista esta vacia?");
17             System.out.println("2.- Inserta elemento en el inicio");
18             System.out.println("3.- Inserta elemento en el final");
19             System.out.println("4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado");
20             System.out.println("5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado");
21             System.out.println("6.- Elimina el primer elemento de la lista");
22             System.out.println("7.- Elimina el ultimo elemento de la lista");
23             System.out.println("8.- Elimina el elemento X");
24             System.out.println("9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado");
25             System.out.println("10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado");
26             System.out.println("11.- Imprime lista");
27             System.out.println("12.- Buscar elemento en la lista");
28             System.out.println("13.- Numero de elementos en la lista");
29             System.out.println("-----");
30             System.out.print("Introduzca la opcion a elegir: ");
31             opc = Leer.nextInt();
```

```
32 switch (opc) {
33     case 0:
34         System.out.println("Proceso Terminado...");
35         System.out.println("Luis Ricardo Reyes Villar");
36         break;
37     case 1:
38         System.out.println("La lista esta vacia? ");
39         System.out.println(A.listaVacia());
40         break;
41     case 2:
42         System.out.println("Introduzca el elemento que desee insertar: ");
43         x = Leer.nextInt();
44         A.insertaInicio(x);
45         break;
46     case 3:
47         System.out.println("Introduzca el elemento que desee insertar: ");
48         x = Leer.nextInt();
49         A.insertaFinal(x);
50         break;
51     case 4:
52         System.out.println("Introduzca el elemento que desee insertar: ");
53         x = Leer.nextInt();
54         System.out.println("Introduzca la referencia para el nodo: ");
55         ref = Leer.nextInt();
56         A.insertAntes(x, ref);
57         break;
58     case 5:
59         System.out.println("Introduzca el elemento que desee insertar: ");
60         x = Leer.nextInt();
61         System.out.println("Introduzca la referencia para el nodo: ");
62         ref = Leer.nextInt();
```

```

63         A.insertaDespues(x, ref);
64         break;
65     case 6:
66         A.eliminarPrimero();
67         break;
68     case 7:
69         A.eliminaUltimo();
70         break;
71     case 8:
72         System.out.println("Introduzca el elemento que desee eliminar: ");
73         x = Leer.nextInt();
74         A.eliminarNodoX(x);
75         break;
76     case 9:
77         System.out.println("Introduzca el elemento de referencia: ");
78         ref = Leer.nextInt();
79         A.eliminarAntes(ref);
80         break;
81     case 10:
82         System.out.println("Introduzca el elemento de referencia: ");
83         ref = Leer.nextInt();
84         A.eliminarPosterior(ref);
85         break;
86     case 11:
87         System.out.println(A);
88         break;
89     case 12:
90         System.out.println("Introduzca el elemento que desea buscar: ");
91         x = Leer.nextInt();
92         System.out.println("El elemento se encuentra en la lista? ");
93         System.out.println(A.buscar(x));
94         break;
95     case 13:
96         System.out.println("Total de elementos: " + A.total());
97     }
98     } while (opc > 0 && opc <= 13);
99 }
100
101 }
102

```

# Corrida 1:

run:

```
-----  
Menu Lista Simple  
Opciones elegibles de 0-13  
0.- Cerrar Menu  
1.- La lista esta vacia?  
2.- Inserta elemento en el inicio  
3.- Inserta elemento en el final  
4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado  
5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado  
6.- Elimina el primer elemento de la lista  
7.- Elimina el ultimo elemento de la lista  
8.- Elimina el elemento X  
9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado  
10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado  
11.- Imprime lista  
12.- Buscar elemento en la lista  
13.- Numero de elementos en la lista  
-----
```

```
Introduzca la opcion a elegir: 1  
La lista esta vacia?  
true  
-----
```

```
Menu Lista Simple  
Opciones elegibles de 0-13  
0.- Cerrar Menu  
1.- La lista esta vacia?  
2.- Inserta elemento en el inicio  
3.- Inserta elemento en el final  
4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado  
5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado  
6.- Elimina el primer elemento de la lista  
7.- Elimina el ultimo elemento de la lista  
8.- Elimina el elemento X  
9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado  
10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado  
11.- Imprime lista  
12.- Buscar elemento en la lista  
13.- Numero de elementos en la lista  
-----
```

```
Introduzca la opcion a elegir: 2  
Introduzca el elemento que desee insertar:  
1  
Elemento introducido
```

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 3

Introduzca el elemento que desee insertar:

3

Elemento introducido  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 4

Introduzca el elemento que desee insertar:

2

Introduzca la referencia para el nodo:

3

Elemento introducido



-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 5

Introduzca el elemento que desee insertar:

3

Introduzca la referencia para el nodo:

4

Referencia no encontrada

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 5

Introduzca el elemento que desee insertar:

4

Introduzca la referencia para el nodo:

3

Elemento introducido

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->1->2->3->4->null

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 3

Introduzca el elemento que desee insertar:

5

Elemento introducido  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 3

Introduzca el elemento que desee insertar:

6

Elemento introducido

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 3

Introduzca el elemento que desee insertar:

7

Elemento introducido  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 2

Introduzca el elemento que desee insertar:

0

Elemento introducido

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->0->1->2->3->4->5->6->7->null  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 6

Elemento eliminado

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->1->2->3->4->5->6->7->null

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 7

Elemento eliminado

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->1->2->3->4->5->6->null  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 8

Introduzca el elemento que desee eliminar:

2

Elemento eliminado

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->1->3->4->5->6->null  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 9

Introduzca el elemento de referencia:

6

Elemento eliminado



-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->1->3->4->6->null  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 10

Introduzca el elemento de referencia:

4

Elemento eliminado

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->1->3->4->null  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 12

Introduzca el elemento que desea buscar:

0

El elemento se encuentra en la lista?

false-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 13

Total de elementos: 3  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->1->3->4->null

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 0

Proceso Terminado...

Luis Ricardo Reyes Villar

BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 minutes 19 seconds)

## Corrida 2:

run:

```
-----  
Menu Lista Simple  
Opciones elegibles de 0-13  
0.- Cerrar Menu  
1.- La lista esta vacia?  
2.- Inserta elemento en el inicio  
3.- Inserta elemento en el final  
4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado  
5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado  
6.- Elimina el primer elemento de la lista  
7.- Elimina el ultimo elemento de la lista  
8.- Elimina el elemento X  
9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado  
10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado  
11.- Imprime lista  
12.- Buscar elemento en la lista  
13.- Numero de elementos en la lista  
-----
```

```
Introduzca la opcion a elegir: 2  
Introduzca el elemento que desee insertar:  
6  
Elemento introducido  
-----
```

```
Menu Lista Simple  
Opciones elegibles de 0-13  
0.- Cerrar Menu  
1.- La lista esta vacia?  
2.- Inserta elemento en el inicio  
3.- Inserta elemento en el final  
4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado  
5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado  
6.- Elimina el primer elemento de la lista  
7.- Elimina el ultimo elemento de la lista  
8.- Elimina el elemento X  
9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado  
10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado  
11.- Imprime lista  
12.- Buscar elemento en la lista  
13.- Numero de elementos en la lista  
-----
```

```
Introduzca la opcion a elegir: 2  
Introduzca el elemento que desee insertar:  
9  
Elemento introducido
```

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 2

Introduzca el elemento que desee insertar:

3

Elemento introducido  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista  
-----

Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->3->9->6->null

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
  - 1.- La lista esta vacia?
  - 2.- Inserta elemento en el inicio
  - 3.- Inserta elemento en el final
  - 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
  - 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
  - 6.- Elimina el primer elemento de la lista
  - 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
  - 8.- Elimina el elemento X
  - 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
  - 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
  - 11.- Imprime lista
  - 12.- Buscar elemento en la lista
  - 13.- Numero de elementos en la lista
- 

Introduzca la opcion a elegir: 8

Introduzca el elemento que desee eliminar:

3

Elemento eliminado

-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
  - 1.- La lista esta vacia?
  - 2.- Inserta elemento en el inicio
  - 3.- Inserta elemento en el final
  - 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
  - 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
  - 6.- Elimina el primer elemento de la lista
  - 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
  - 8.- Elimina el elemento X
  - 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
  - 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
  - 11.- Imprime lista
  - 12.- Buscar elemento en la lista
  - 13.- Numero de elementos en la lista
- 

Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->9->6->null

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 1

La lista esta vacia?

false  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 12

Introduzca el elemento que desea buscar:

1

El elemento se encuentra en la lista?

false



-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 12

Introduzca el elemento que desea buscar:

3

El elemento se encuentra en la lista?

false  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 11

Primero->9->6->null

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 12

Introduzca el elemento que desea buscar:

9

El elemento se encuentra en la lista?

true  
-----

Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

- 0.- Cerrar Menu
- 1.- La lista esta vacia?
- 2.- Inserta elemento en el inicio
- 3.- Inserta elemento en el final
- 4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado
- 5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado
- 6.- Elimina el primer elemento de la lista
- 7.- Elimina el ultimo elemento de la lista
- 8.- Elimina el elemento X
- 9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado
- 10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado
- 11.- Imprime lista
- 12.- Buscar elemento en la lista
- 13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 13

Total de elementos: 2

-----  
Menu Lista Simple

Opciones elegibles de 0-13

0.- Cerrar Menu

1.- La lista esta vacia?

2.- Inserta elemento en el inicio

3.- Inserta elemento en el final

4.- Inserta elemento antes de un nodo determinado

5.- Inserta elemento despues de un nodo determinado

6.- Elimina el primer elemento de la lista

7.- Elimina el ultimo elemento de la lista

8.- Elimina el elemento X

9.- Elimina el elemento antes de un nodo determinado

10.- Elimina el elemento despues de un nodo determinado

11.- Imprime lista

12.- Buscar elemento en la lista

13.- Numero de elementos en la lista

-----  
Introduzca la opcion a elegir: 0

Proceso Terminado...

Luis Ricardo Reyes Villar

BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 20 seconds)