



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

---

ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

## PRÁCTICA VI: TAD LISTA- SIMULACIÓN DE SISTEMA ESCOLAR

ELÍAS LÓPEZ RIVERA

2CV5

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

MAESTRO: MANUEL PORTILLO

Fecha de entrega: 25/06/2025



# Simulacion de Sistema escolar

## Algoritmo

### TAD Lista doblemente enlazada

*Estructura de datos lineal que permite enlistar en cualquier orden y eliminar tambien en cualquier ordese, debido a que es doblemente enlazada tenemos que se puede recorrer en ambos sentidos*

## Implementación con cola dinámica

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 #include "lista_DE.h"
4
5 void imprimirmenu()//funcion que imprime el menu
6 {
7     printf("Bienvenido al sistema de simulacion de un sistema escolar\n");
8     printf("Si quiere agregar un alumno presione 1\n");
9     printf("Si quiere eliminar un alumno presione 2\n");
10    printf("Si quiere ver las lista de alumnos presione 3\n");
11    printf("Si quiere encontrar un alumno presione 4\n");
12    printf("Preione 5 para salir\n");
13 }
14
15 void decidir(int n,char* nombre,char* primerap,char* seguapll, char*
    matricula,struct lista* p)
16 {
17     switch (n)
18     {
19     case 1:
20         insertinicio(p,nombre,primerap,seguapll,matricula);
21         break;
22     case 2:
23         insertfinal(p,nombre,primerap,seguapll,matricula);
24         break;
25     case 3:
26         printf("Dame la posicion que quieres\n");
27         int l;
28         scanf("%d",&l);
29         insertn(p,nombre,primerap,seguapll,matricula,l);
30         break;
31     default:
32         printf("Caracter invalido\n");
33         break;
34     }
35 }
36

```

```

37 void decidir2(int n, struct lista* p)
38 {
39     switch (n)
40     {
41         case 1:
42             eliminarfrente(p);
43             break;
44         case 2:
45             eliminarFinal(p);
46             break;
47         case 3:
48             printf("Dame la posicion que quieres\n");
49             int l;
50             scanf("%d",&l);
51             eliminarPosicion(p,l);
52             break;
53         default:
54             printf("Caracter invalido\n");
55             break;
56     }
57 }
58 void cas(struct lista* p,int u,char* nombre,char* primerap,char*
    seguapll, char* matricula,int* r)
59 //funcion que dice que hacer en cada caso
60 {
61     switch (u)
62     {
63         case 1:
64             printf("Dame los datos del alumno que deseas enlistar, maximo 10
caracteres\n");
65             printf("Dame el nombre\n");
66             scanf("%10s",nombre);
67             printf("Dame el primer apellido\n");
68             scanf("%10s",primerap);
69             printf("Dame el segundo apellido\n");
70             scanf("%10s",seguapll);
71             printf("Dame la matricula, maximo 6 caracteres\n");
72             scanf("%7s",matricula);
73             //le pedimos al usuario la posicion en la que se debe insertar
74             printf("Donde lo quieres enlistar, frente:1,final:2,posicion
especifica:3\n");
75             int w;
76             scanf("%d",&w);
77             decidir(w,nombre,primerap,seguapll,matricula,p);
78             printf("si deseas continuar presiona 1 si no 0\n");
79             scanf("%d",r);
80             if((*r!=1)& (*r!=0))
81             {
82                 printf("caracter invalido\n");
83                 break;
84             }
85             //preguntamos si desea continuar y validamos
86             break;
87

```

```

88     case 2:
89     if(!isempty(p))
90     {
91         printf("Que quieres eliminar, frente:1,final:2, posicion
136     char b[6];
137     printf("Dame la matricula que quieres encontrar\n");
138     scanf("%6s",b);
139     int cont=busqueda(p,b);
140     if(cont==-1)

```





```

141     printf("No encontrado\n");
142     else
143         printf("Esta en la posicion %d\n",cont);
144 }
145 else
146     printf("Lista vacia\n");
147 printf("si deseas continuar presiona 1 si no 0\n");
148 scanf("%d",r);
149 if((*r!=1) & (*r!=0))
150 {
151     printf("caracter invalido\n");
152     break;
153 }
154 break;
155
156 case 5:
157     *r=0;
158     //cambiamos lo apuntado por r para terminar el ciclo
159     break;
160
161 default:
162     printf("Caracter invalido\n");
163     break;
164 }
165 }
166
167 int main()
168 {
169     struct lista p;
170     init(&p);
171     int r=1;
172     char nombre[10];
173     char primerap[10];
174     char seguap[10];
175     char matricula[7];
176     int u;
177     while(r!=0)
178     //ciclamos para una buena simulacion
179     {
180         imprimirmenu();
181         scanf("%d",&u); //le pedimos al usuario que quiere hacer
182         cas(&p,u,nombre,primerap,seguap,matricula,&r);
183     }
184
185     printf("gracias por usar el sistema");
186 }

```

## Compilación

```
PS C:\Users\Eliás López\downloads\programacion\Alg_Est_datos\c_escom\practicass\practica_6> .\ejecutable
Bienvenido al sistema de simulacion de un sistema escolar
Si quiere agregar un alumno presione 1
Si quiere eliminar un alumno presione 2
Si quiere ver las lista de alumnos presione 3
Si quiere encontrar un alumno presione 4
Preione 5 para salir
1
Dame los datos del alumno que deseas enlistar, maximo 10 caracteres
Dame el nombre
Elias
Dame el primer apellido
Lopez
Dame el segundo apellido
Rivera
Dame la matricula, maximo 6 caracteres
123456
Donde lo quieres enlistar, frente:1,final:2,posicion especifica:3
1
si deseas continuar presiona 1 si no 0
1
Bienvenido al sistema de simulacion de un sistema escolar
Si quiere agregar un alumno presione 1
Si quiere eliminar un alumno presione 2
Si quiere ver las lista de alumnos presione 3
Si quiere encontrar un alumno presione 4
Preione 5 para salir
1
Dame los datos del alumno que deseas enlistar, maximo 10 caracteres
Dame el nombre
Alexa
Dame el primer apellido
Lagunes
Dame el segundo apellido
Berumen
Dame la matricula, maximo 6 caracteres
120934
Donde lo quieres enlistar, frente:1,final:2,posicion especifica:3
2
si deseas continuar presiona 1 si no 0
1
Bienvenido al sistema de simulacion de un sistema escolar
Si quiere agregar un alumno presione 1
```

bug     Ln 77, Col

```

1
Bienvenido al sistema de simulacion de un sistema escolar
Si quiere agregar un alumno presione 1
Si quiere eliminar un alumno presione 2
Si quiere ver las lista de alumnos presione 3
Si quiere encontrar un alumno presione 4
Preione 5 para salir
1
Dame los datos del alumno que deseas enlistar, maximo 10 caracteres
Dame el nombre
Alexa
Dame el primer apellido
Lagunes
Dame el segundo apellido
Berumen
Dame la matricula, maximo 6 caracteres
120934
Donde lo quieres enlistar, frente:1,final:2,posicion especifica:3
2
si deseas continuar presiona 1 si no 0
1
Bienvenido al sistema de simulacion de un sistema escolar
Si quiere agregar un alumno presione 1
Si quiere eliminar un alumno presione 2
Si quiere ver las lista de alumnos presione 3
Si quiere encontrar un alumno presione 4
Preione 5 para salir
3
como la quiere imprimir,1 descendente,2 ascendente
1
<-> Elias
<-> Lopez
<-> Rivera
<-> 123456

<-> Alexa
<-> Lagunes
<-> Berumen
<-> 120934

<->/0
si deseas continuar presiona 1 si no 0

```

## Conclusión

*A través de la implementación de una estructura de tipo lista doblemente enlazada podemos simular más fácilmente situaciones de la vida cotidiana*