

Resumen. El presente trabajo muestra los resultados obtenidos de la ejecución de una abstracción de una biblioteca usando la estructura de datos: listas ligadas. Las operaciones que se pueden realizar son: listar los libros, agregar libros, eliminar libros y obtener cuantos libros hay en la biblioteca.

*Colocar imagen del menu y sus opciones.*

*Prueba 1. Agregar 10 libros (siempre al final) y listarlos.*

*Poner captura de pantalla*

*Prueba 2. Eliminar libro al principio y listarlos*

*Poner captura de pantalla*

*Prueba 3. Eliminar 2 libros en medio y listarlos*

*Poner captura de pantalla*

*Prueba 4. Eliminar los 2 ultimos libros y listarlos.*

*Poner captura de pantalla*

*Prueba 5. Agregar 2 libros al final y listarlos.*

*Poner captura de pantalla*

*Prueba 6. Agregar 1 libro al principio y listarlos*

*Poner captura de pantalla*

*Prueba 7. Agregar 5 libro al principio y listarlos*

*Poner captura de pantalla*

Hernandez Gomez Angel

Hernandez Luna Octavio

## Prueba 1

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro :  luces de bohemia

Ingresa el autor del libro :  ramon del valle

Ingresa el isbn del libro :  ju8428

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro :  crimen y castigo

Ingresa el autor del libro :  fedor d

Ingresa el isbn del libro :  uehndnwei

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
```

C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

[1] Agregar un libro  
[2] Listar libros  
[3] Eliminar un libro  
[4] Obtener la longitud  
[5] Salir

1

Ingresa el titulo del libro : 100 años de soledad

Ingresa el autor del libro : gabriel garcia

Ingresa el isbn del libro : fwefn

Ingresa la posicion a insertar el libro:

1 en el inicio  
2 en una posicion especifica  
3 en el final

1

Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro  
[2] Listar libros  
[3] Eliminar un libro  
[4] Obtener la longitud  
[5] Salir

1

Ingresa el titulo del libro : la casa de los espíritus

Ingresa el autor del libro : isabel a

Ingresa el isbn del libro : wemjifmj

Ingresa la posicion a insertar el libro:

1 en el inicio  
2 en una posicion especifica  
3 en el final

1

Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro  
[2] Listar libros  
[3] Eliminar un libro  
[4] Obtener la longitud

C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

[3] Eliminar un libro  
[4] Obtener la longitud  
[5] Salir

1

Ingresa el titulo del libro : preludio a la fundacion

Ingresa el autor del libro : isaac a

Ingresa el isbn del libro : mkmkfw

Ingresa la posicion a insertar el libro:

1 en el inicio  
2 en una posicion especifica  
3 en el final

3

Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro  
[2] Listar libros  
[3] Eliminar un libro  
[4] Obtener la longitud  
[5] Salir

1

Ingresa el titulo del libro : las almas muertas

Ingresa el autor del libro : nicolai gogol

Ingresa el isbn del libro : hbwbw

Ingresa la posicion a insertar el libro:

1 en el inicio  
2 en una posicion especifica  
3 en el final

1

Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro  
[2] Listar libros  
[3] Eliminar un libro  
[4] Obtener la longitud  
[5] Salir

1

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Ingresa el titulo del libro : la comedia humana

Ingresa el autor del libro : honore b

Ingresa el isbn del libro : nefuie

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : la cumbre borrascosas

Ingresa el autor del libro : emily b

Ingresa el isbn del libro : fnfscs

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : la muerte de artemio cruz

Ingresa el autor del libro : carlos fuentes
```

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Ingresa el autor del libro : carlos fuentes

Ingresa el isbn del libro : fwlnfn

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : fahrenheit 451

Ingresa el autor del libro : ray b

Ingresa el isbn del libro : djnskdv

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
3
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
```

## Prueba 2

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
3
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
3

Ingrese la posicion a eliminar:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
2

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs
Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie
Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcw
Titulo: la casa de los espiritus | Autor: isabel a | ISBN: wemjifmj
Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn
Titulo: crimen y castigo | Autor: fedor d | ISBN: uehndnwei
Titulo: luces de bohemia | Autor: ramon del valle | ISBN: ju8428
Titulo: preludio a la fundacion | Autor: isaac a | ISBN: mkmkfw
Titulo: fahrenheit 451 | Autor: ray b | ISBN: djnskdv
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
```

### Prueba 3

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
3
Ingrese la posicion a eliminar:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final2
Ingrese la posicion a eliminar: 5
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
2
Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs
Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie
Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcw
Titulo: la casa de los espiritus | Autor: isabel a | ISBN: wemjifmj
Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn
Titulo: luces de bohemia | Autor: ramon del valle | ISBN: ju8428
Titulo: preludio a la fundacion | Autor: isaac a | ISBN: mkmkfw
Titulo: fahrenheit 451 | Autor: ray b | ISBN: djnskdv
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
```



C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

3

Ingrese la posicion a eliminar:

1 en el inicio

2 en una posicion especifica

3 en el final

Ingrese la posicion a eliminar: 3

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

2

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie

Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcbw

Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn

Titulo: luces de bohemia | Autor: ramon del valle | ISBN: ju8428

Titulo: preludio a la fundacion | Autor: isaac a | ISBN: mkmkfw

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

## Prueba 4

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
3

Ingrese la posicion a eliminar:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final3
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
2

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie

Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcbw

Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn

Titulo: luces de bohemia | Autor: ramon del valle | ISBN: ju8428
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
```

C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

3

Ingrese la posicion a eliminar:

- 1 en el inicio
- 2 en una posicion especifica
- 3 en el final

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

2

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie

Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcw

Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

## Prueba 5

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : el buscon

Ingresa el autor del libro : francisco q

Ingresa el isbn del libro : 43r6y

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
3
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : cumbres borrasposas

Ingresa el autor del libro : Emily Bronte

Ingresa el isbn del libro : unfeu21

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
3
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
```

C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

1 en el inicio

2 en una posicion especifica

3 en el final

3

Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro

[2] Listar libros

[3] Eliminar un libro

[4] Obtener la longitud

[5] Salir

2

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie

Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcw

Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn

Titulo: el buscon | Autor: francisco q | ISBN: 43r6y

Titulo: cumbres borrasposas | Autor: Emily Bronte | ISBN: unfeu21

Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro

[2] Listar libros

[3] Eliminar un libro

[4] Obtener la longitud

[5] Salir

## Prueba 6

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : rojo y negro

Ingresa el autor del libro : stendhal

Ingresa el isbn del libro : 8u3rjd

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
2

Titulo: rojo y negro | Autor: stendhal | ISBN: 8u3rjd

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie

Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcbw

Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn

Titulo: el buscon | Autor: francisco q | ISBN: 43r6y

Titulo: cumbres borrasposas | Autor: Emily Bronte | ISBN: unfu21
Seleccione una opcion
```

## Prueba 7

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : cuentos

Ingresa el autor del libro : anton c

Ingresa el isbn del libro : ujfrnhe1

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
1

Ingresa el titulo del libro : la divina comedia

Ingresa el autor del libro : dante a

Ingresa el isbn del libro : 8ju3fju

Ingresa la posicion a insertar el libro:
1 en el inicio
2 en una posicion especifica
3 en el final
1
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
```

C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

1

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

1

Ingresa el titulo del libro : la colmena

Ingresa el autor del libro : camilo jose c

Ingresa el isbn del libro : h32ur

Ingresa la posicion a insertar el libro:

1 en el inicio

2 en una posicion especifica

3 en el final

1

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

1

Ingresa el titulo del libro : yo claudio

Ingresa el autor del libro : robert g

Ingresa el isbn del libro : d1vinit2

Ingresa la posicion a insertar el libro:

1 en el inicio

2 en una posicion especifica

3 en el final

1

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro



C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

1

Ingresa el titulo del libro : la metamorfosis

Ingresa el autor del libro : franz k

Ingresa el isbn del libro : u4rhfe

Ingresa la posicion a insertar el libro:

- 1 en el inicio
- 2 en una posicion especifica
- 3 en el final

1

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

2

Titulo: la metamorfosis | Autor: franz k | ISBN: u4rhfe

Titulo: yo claudio | Autor: robert g | ISBN: d1vinit2

Titulo: la colmena | Autor: camilo jose c | ISBN: h32ur

Titulo: la divina comedia | Autor: dante a | ISBN: 8ju3fju

Titulo: cuentos | Autor: anton c | ISBN: ujfrnhe1

Titulo: rojo y negro | Autor: stendhal | ISBN: 8u3rjd

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie

C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

2

Titulo: la metamorfosis | Autor: franz k | ISBN: u4rhfe

Titulo: yo claudio | Autor: robert g | ISBN: d1vinit2

Titulo: la colmena | Autor: camilo jose c | ISBN: h32ur

Titulo: la divina comedia | Autor: dante a | ISBN: 8ju3fju

Titulo: cuentos | Autor: anton c | ISBN: ujfrnhe1

Titulo: rojo y negro | Autor: stendhal | ISBN: 8u3rjd

Titulo: la cumbre borrascosas | Autor: emily b | ISBN: fnfscs

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie

Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcbw

Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn

Titulo: el buscon | Autor: francisco q | ISBN: 43r6y

Titulo: cumbres borrasposas | Autor: Emily Bronte | ISBN: unfeu21

Seleccione una opcion

- [1] Agregar un libro
- [2] Listar libros
- [3] Eliminar un libro
- [4] Obtener la longitud
- [5] Salir

FIN

```
C:\Program Files (x86)\Zinjal\bin\runner.exe

Titulo: la comedia humana | Autor: honore b | ISBN: nefuie
Titulo: las almas muertas | Autor: nicolai gogol | ISBN: hbwbcbw
Titulo: 100 años de soledad | Autor: gabriel garcia | ISBN: fwefn
Titulo: el buscon | Autor: francisco q | ISBN: 43r6y
Titulo: cumbres borrasposas | Autor: Emily Bronte | ISBN: unfeu21
Seleccione una opcion

[1] Agregar un libro
[2] Listar libros
[3] Eliminar un libro
[4] Obtener la longitud
[5] Salir
5

<< El programa ha finalizado: codigo de salida: 0 >>
<< Presione enter para cerrar esta ventana >>
```