



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: TISTA GARCÍA EDGAR

Asignatura: ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

Grupo: 1

No de Práctica(s): PRÁCTICA # 7-8. IMPLEMENTACIÓN DE LISTAS LIGADAS

Integrante(s): CARRILLO CERVANTES IVETTE ALEJANDRA

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* TRABAJO EN CASA

No. de Lista o Brigada: 9

Semestre: 2021 - 2

Fecha de entrega: 11 JUNIO 2021

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

PRACTICA # 7-8. IMPLEMENTACIÓN DE LISTAD LIGADAS

Objetivo (P7): Revisar las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Lista simple y Lista circular, con la finalidad de que comprenden sus estructuras e implementarlas.

Objetivo (P8): Revisar las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales lista doblemente ligada y lista doblemente ligada circular, con la finalidad de que comprenden sus estructuras e implementarlas.

****Cada código de las actividades realizadas esta comentado****

PREVIO

Para los ejercicios del previo se pidió hacer un menú para verificar las funciones de las bibliotecas de lista y lista circular que en un principio se dieron; estas bibliotecas no tenían todas las operaciones correspondientes, pero con las actividades de la práctica se complementó. Adjunto el avance que se tuvo en el previo

archivo *previo1.c* -> *lista*
archivo *previo2.c* -> *lista circular*

EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:

Actividad 1

Basado en la biblioteca lista.h, se realizó un programa el cual tiene como función principal crear una lista de elementos y verificar las funciones de la lista mediante un menú el cual tendrá las siguientes opciones:

- Imprimir lista
- Agregar al principio
- Agregar al final
- Agregar n-ésimo
- Eliminar al principio
- Eliminar al final
- Eliminar n-ésimo
- Primer elemento
- Buscar valor
- Eliminar elementos menores
- Salir

El archivo lista.c no contaba con algunas funciones (agregar i-ésimo, eliminar i-ésimo, buscar, eliminar menores), por lo cual se tuvieron que crear. (En el código viene más detallado)

La función agregar n-ésimo, es una función por paso por referencia, ya que se modificará la lista; tiene como parámetro el apuntador de la lista creada, el valor que tendrá el nodo nuevo y el lugar en la lista donde se agregará. Para crear esta función lo que se realizo primero fue verificar el tamaño de la lista, después se agregó una condición la cual verificara que el lugar que ingreso el usuario exista en la lista, en caso de no existir no se podrá agregar el valor, pero en caso de que exista y el lugar sea 1, se mandará a llamar a la función agregar al principio de la lista, si es diferente

a 1 el lugar, se agregará el nuevo nodo en el lugar correspondiente.

La función eliminar n-ésimo, es una función por paso por referencia, ya que se modificará la lista; tiene como parámetro el apuntador de la lista creada, y el lugar en donde se quiere eliminar el nodo. Para crear esta función lo que se realizó, al igual que la función agregar n-ésimo, verificar el tamaño de la lista, después se agregó una condición la cual verificara que el lugar que ingreso el usuario exista, en caso de no existir no se podrá agregar el valor, pero en caso de que exista y el lugar sea 1, se mandará a llamar a la función eliminar al principio de la lista, si es diferente a 1, se eliminará el lugar correspondiente.

La función buscar, es una función por paso por valor, ya que no se va a modificar nada en la lista; tiene como parámetro la lista creada y el valor que se quiere buscar. Para crear esta función lo que se realizó fue crear un nodo temporal que con ayuda de un ciclo while irá recorriendo toda la lista, dentro de ese ciclo while, se puso una condición la cual verifica si el valor que tiene temp, es igual al valor que el usuario ingreso para su búsqueda, en caso de ser, aumentará 1 la variable que se creo para llevar el conteo, en caso de no serlo aumenta en 0 esa variable.

La función eliminar menores, es una función por paso por referencia, ya que se modificará la lista; tiene como parámetro el apuntador de la lista y el elemento que el usuario ingresa (el elemento mayor). Para crear esta función se creó un nodo temporal el cual irá recorriendo toda la lista mediante un ciclo while, dentro de este se puso la condición de que si el valor al que apunta el nodo temporal es menor a el valor del elemento mayor que ingreso el usuario, se eliminará con ayuda de la función eliminarNesimo, también irá aumentando una variable que lleva la cuenta de los elementos eliminados; finalmente fuera del ciclo while, se agrega otra condición la cual verifica si la variable que lleva el conteo de los elementos eliminados es igual a cero, imprimirá un mensaje diciendo que no se eliminó ningún elemento, en caso contrario se imprimirá cuantos elementos se eliminaron. (Este programa también pedía imprimir los elementos eliminados; sin embargo, no encontré la manera de solucionar eso, pensaba hacer algo igual al ejercicio de pila de la práctica pasada donde se creaban 3 pilas, pero no compilo y decidí eliminar esa parte).

En el archivo actividad1.c, se crea la lista nueva que se va a ocupar en cada operación. El menú se irá repitiendo con cada operación, hasta que el usuario decida salir (para que no se repita tanto el menú en este archivo con las capturas de pantalla, solo se pondrán capturas de las operaciones realizadas)

```
C:\Users\aleja\OneDrive\Escritorio\FACULTAD\2021-2\EDA\Prácticas\Carrillo Cervantes
Ivette Alejandra G1 P7 V1>actividad1.exe

LISTA LIGADA SIMPLE

OPERACIONES DE UNA LISTA LIGADA SIEMPLE

1) IMPRIMIR LA LISTA
2) AGREGAR AL PRINCIPIO
3) AGREGAR AL FINAL
4) AGREGAR N-ESIMO
5) ELIMINAR AL PRINCIPIO
6) ELIMINAR AL FINAL
7) ELIMINAR N-ESIMO
8) PRIMER ELEMENTO
9) BUSCAR VALOR
10) ELIMINAR ELEMENTOS MENORES
11) SALIR

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? _
```

Se agregaron al final algunos valores para que no estuviera vacía la lista y se probara cada función

```
¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1

IMPRIMIR LISTA

Los elementos de la lista son:
6
16
18
24
26
```

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 2

AGREGAR AL PRINCIPIO
VALOR QUE SE QUIERE AGREGAR: 8

SE AGREGO 8 AL PRINCIPIO DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1

IMPRIMIR LISTA

Los elementos de la lista son:
8
6
16
18
24
26

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 3

AGREGAR AL FINAL
VALOR QUE SE QUIERE AGREGAR: 6

SE AGREGO 6 AL FINAL DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1

IMPRIMIR LISTA

Los elementos de la lista son:
8
6
16
18
24
26
6

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 4

AGREGAR N-ESIMO
VALOR QUE SE QUIERE AGREGAR: 9
EN QUE POSICION SE QUIERE AGREGAR: 4

SE AGREGO 9 EN EL LUGAR 4 DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1

IMPRIMIR LISTA

Los elementos de la lista son:
8
6
16
9
18
24
26
6

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 5

ELIMINAR AL PRINCIPIO

SE BORRO AL PRINCIPIO DE LA LISTA

Los elementos de la lista son:
6
16
9
18
24
26
6

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 6

ELIMINAR AL FINAL

SE BORRO AL FINAL DE LA LISTA

Los elementos de la lista son:
6
16
9
18
24
26

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 7

ELIMINAR N-ESIMO
EN QUE POSICION SE QUIERE ELIMINAR: 3

SE ELIMINO EL LUGAR 3 DE LA LISTA

```

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1
IMPRIMIR LISTA
Los elementos de la lista son:
6
16
18
24
26

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 8
PRIMER ELEMENTO
EL PRIMER ELEMENTO DE LA LISTA ES: 6

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 9
BUSCAR VALOR
VALOR QUE SE QUIERE BUSCAR: 6
EL VALOR 6, SE ENCUENTRA 1 CANTIDAD DE VECES EN LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 10
ELIMINAR ELEMENTOS MENORES
ELEMENTO MAYOR: 18
SE BORRO AL PRINCIPIO DE LA LISTA
SE ELIMINO EL LUGAR 1 DE LA LISTA
SE BORRO AL PRINCIPIO DE LA LISTA
SE ELIMINO EL LUGAR 1 DE LA LISTA
SE ELIMINARON 2 ELEMENTOS

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1
IMPRIMIR LISTA
Los elementos de la lista son:
18
24
26

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 11
SALIR (:)
C:\Users\aleja\OneDrive\Escritorio\FACULTAD\2021-2\EDA\Prácticas\Carrillo Cervantes
Ivette Alejandra G1 P7 V1>

```

Actividad1.c

Actividad 2

Basado en la biblioteca listacirc.h, se realizó un programa el cual tiene como función principal crear una lista de elementos y verificar las funciones de la lista circular mediante un menú.

Se elaboro un tipo de dato abstracto para modelar Computadoras, por lo tanto, también se modificaron las funciones que contiene el archivo listacirc.c para que en vez de ser una lista de enteros, sea una lista de computadoras. Este menú tendrá las siguientes opciones:

- Imprimir lista
- Agregar al principio
- Agregar al final
- Eliminar al principio
- Eliminar al final
- Agregar n-ésimo
- Eliminar n-ésimo
- Buscar valor por ID
- Recorrer lista
- Salir

Para resolver esta actividad, se modificaron las funciones que contenía el archivo listacirc.c (imprimir lista, agregar al principio, agregar al final, eliminar al principio, eliminar al final) para que ahora fueran en función del tipo de dato abstracto Computadora. Después se crearon las funciones faltantes. (En el código viene más detallado)

En las funciones para agregar, se modificaron sus parámetros, ahora cada una de ellas reciben los

datos que el usuario ingreso respecto a los miembros de la estructura Computadora y se agrega una computadora en la posición correspondiente según la función (agregar al principio, agregar al final, agregar n-ésimo).

En las funciones para eliminar, no cambio mucho, ya que reciben como parámetro el apuntador de la lista (en caso de eliminar n-ésimo, también recibe el lugar) y eliminan el nodo en la posición correspondiente (eliminar al principio, eliminar al final, eliminar n-ésimo)

La función para buscar una computadora por su ID, recibe la lista y la ID que se quiere buscar, se verifica si la lista esta vacía, en caso de estarlo no se podrá buscar la computadora, en caso contrario se hace un ciclo for, el cual recorrerá toda la lista, dentro de este se verificará si el ID de la computadora es igual al ID que se buscará, pero como el ID es un tipo de dato char, se hizo uso de la función strcmp de la biblioteca string, esta función compara un valor con otro

```
if (strcmp(lista.head->computadora.id, busqueda)==0) // COMPARAMOS EL ID DE LA CO
{ // SI SON IGUALES Y REGRESESA UN CERO
    encontrado = 1; // MARCAMOS COMO ENCONTRADO
    printf("LA COMPUTADORA ESTA EN LA POSICION %d\n", cont+1);
    break;
}
while(strcmp(lista.head->computadora.id, busqueda)!=0 && control < lista.tamano){
    cont ++; // AUMENTA EN EL CONTADOR
    control ++; // AUMENTA EL CONTROL
    lista.head = lista.head->next; // AUMENTAMOS LA LISTA EN SU HEAD DE UNO EN UNO
```

Finalmente retorna la variable “encotnrado” que indica si se encontró la ID o no.

La función recorrer lista, es una función por paso por valor ya que no se va a modificar nada, recibe la lista. Para crear esta función lo que se realizo fue un menú que se repetirá hasta que el usuario decida salir, se indicará el ID de la computadora actual y tendrá tres opciones a elegir:

- Ver los detalles de la computadora
- Avanzar
- Salir

Para la opción ver detalles de la computadora, solo se imprimieron los detalles de la computadora en su head, ya que en la opción avanzar se cambiará el head de la lista por el siguiente.

En el archivo actividad2.c, se crea la lista nueva que se va a ocupar en cada operación. El menú se irá repitiendo con cada operación, hasta que el usuario decida salir (para que no se repita tanto el menú en este archivo con las capturas de pantalla, solo se pondrán capturas de las operaciones realizadas)

```
C:\Users\aleja\OneDrive\Escritorio\FACULTAD\2021-2\EDA\Prácticas\Carrillo Cervantes
Ivette Alejandra G1 P7 V1>actividad2.exe

LISTA LIGADA CIRCULAR COMPUTADORA

OPERACIONES DE UNA LISTA LIGADA CIRCULAR

1) IMPRIMIR LA LISTA
2) AGREGAR AL PRINCIPIO
3) AGREGAR AL FINAL
4) ELIMINAR AL PRINCIPIO
5) ELIMINAR AL FINAL
6) AGREGAR N-ESIMO
7) ELIMINAR N-ESIMO
8) BUSCAR VALOR POR ID
9) RECORRER LISTA
10) SALIR (:)

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? _
```

Se agregaron al final algunas computadoras para que no estuviera vacía la lista y se probara cada función.

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1

IMPRIMIR LISTA

LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:

```
-----
      Computadora 1
ID: 1234-5678-ABCD
Marca: APPLE
Modelo: MacBook MVH52E/A
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
-----
      Computadora 2
ID: 9123-4567-EFGH
Marca: DELL
Modelo: Inspiron 15
Procesador: Ryzen 5
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 256
-----
      Computadora 3
ID: 8912-3456-IJKL
Marca: HP
Modelo: ENVY 13-aq100
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
```

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 2

AGREGAR AL PRINCIPIO

```
-----
INGRESE LOS DATOS DE LA COMPUTADORA
ID: 1472-5836-ZAQW
MARCA: HP
MODELO: 15-CW1082LM
PROCESADOR: Ryzen 3
TIPO DE ALMACENAMIENTO: Sólido
MEMORIA RAM: 12
MEMORIA GB: 512
```

SE AGREGO LA DIRECCION IP 1472-5836-ZAQW AL PRINCIPIO DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1

IMPRIMIR LISTA

LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:

```
-----
      Computadora 1
ID: 1472-5836-ZAQW
Marca: HP
Modelo: 15-CW1082LM
Procesador: Ryzen 3
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 12
Capacidad de memoria GB: 512
-----
      Computadora 2
ID: 1234-5678-ABCD
Marca: APPLE
Modelo: MacBook MVH52E/A
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
-----
      Computadora 3
ID: 9123-4567-EFGH
Marca: DELL
Modelo: Inspiron 15
Procesador: Ryzen 5
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 256
-----
      Computadora 4
ID: 8912-3456-IJKL
Marca: HP
Modelo: ENVY 13-aq100
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
```

```
¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 3
AGREGAR AL FINAL
INGRESE LOS DATOS DE LA COMPUTADORA --
ID: 3690-2580-NJIK
MARCA: APPLE
MODELO: MacBookPro16,3
PROCESADOR: Intel
TIPO DE ALMACENAMIENTO: Híbrido
MEMORIA RAM: 32
MEMORIA GB: 512
SE AGREGO LA DIRECCION IP 3690-2580-NJIK AL FINAL DE LA LISTA
LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:
- - - - -
      Computadora 1
ID: 1472-5836-ZAQW
Marca: HP
Modelo: 15-CW1082LM
Procesador: Ryzen 3
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 12
Capacidad de memoria GB: 512
- - - - -
      Computadora 2
ID: 1234-5678-ABCD
Marca: APPLE
Modelo: MacBook MVH52E/A
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
- - - - -
      Computadora 3
ID: 9123-4567-EFGH
Marca: DELL
Modelo: Inspiron 15
Procesador: Ryzen 5
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 256
- - - - -
      Computadora 4
ID: 8912-3456-IJKL
Marca: HP
Modelo: ENVY 13-aq100
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
- - - - -
      Computadora 5
ID: 3690-2580-NJIK
Marca: APPLE
Modelo: MacBookPro16,3
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Híbrido
Capacidad de memoria RAM: 32
Capacidad de memoria GB: 512
¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 4
ELIMINAR AL PRINCIPIO
SE BORRO AL PRINCIPIO DE LA LISTA
```


LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:

```
-----  
Computadora 1  
ID: 1234-5678-ABCD  
Marca: APPLE  
Modelo: MacBook MVH52E/A  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 512  
-----  
Computadora 2  
ID: 9123-4567-EFGH  
Marca: DELL  
Modelo: Inspiron 15  
Procesador: Ryzen 5  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 256  
-----  
Computadora 3  
ID: 8912-3456-IJKL  
Marca: HP  
Modelo: ENVY 13-aq100  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 512  
-----  
Computadora 4  
ID: 3690-2580-NJIK  
Marca: APPLE  
Modelo: MacBookPro16,3  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Híbrido  
Capacidad de memoria RAM: 32  
Capacidad de memoria GB: 512
```

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 5

ELIMINAR AL FINAL

SE BORRO AL FINAL DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1

IMPRIMIR LISTA

LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:

```
-----  
Computadora 1  
ID: 1234-5678-ABCD  
Marca: APPLE  
Modelo: MacBook MVH52E/A  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 512  
-----  
Computadora 2  
ID: 9123-4567-EFGH  
Marca: DELL  
Modelo: Inspiron 15  
Procesador: Ryzen 5  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 256  
-----  
Computadora 3  
ID: 8912-3456-IJKL  
Marca: HP  
Modelo: ENVY 13-aq100  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 512
```

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 6

AGREGAR N-ESIMO

INGRESE LOS DATOS DE LA COMPUTADORA

ID: 7865-1298-TYUI

MARCA: DELL

MODELO: Inspiron 15 35

PROCESADOR: Intel

TIPO DE ALMACENAMIENTO: Híbrido

MEMORIA RAM: 8

MEMORIA GB: 512

EN QUE POSICION SE QUIERE AGREGAR: 2

SE AGREGO LA DIRECCION IP 7865-1298-TYUI EN EL LUGAR 2 DE LA LISTA

LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:

```
-----  
Computadora 1  
ID: 1234-5678-ABCD  
Marca: APPLE  
Modelo: MacBook MVH52E/A  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 512  
-----  
Computadora 2  
ID: 7865-1298-TYUI  
Marca: DELL  
Modelo: Inspiron 15 35  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Híbrido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 512  
-----  
Computadora 3  
ID: 9123-4567-EFGH  
Marca: DELL  
Modelo: Inspiron 15  
Procesador: Ryzen 5  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 256  
-----  
Computadora 4  
ID: 8912-3456-IJKL  
Marca: HP  
Modelo: ENVY 13-aq100  
Procesador: Intel  
Tipo de almacenamiento: Sólido  
Capacidad de memoria RAM: 8  
Capacidad de memoria GB: 512
```

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 8

BUSCAR VALOR POR ID
ID DE LA COMPUTADORA QUE SE QUIERE BUSCAR: 9123-4567-EFGH
LA COMPUTADORA ESTA EN LA POSICION 3

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 9
RECORRER LISTA

ID DE LA COMPUTADORA ACTUAL
ID: 1234-5678-ABCD

ELIJE UNA OPCION (:
1) DETALLES DE LA COMPUTADORA
2) AVANZAR
3) SALIR
2
ELEJISTE AVANZAR A LA SIGUIENTE COMPUTADORA (:

ID DE LA COMPUTADORA ACTUAL
ID: 7865-1298-TYUI

ELIJE UNA OPCION (:
1) DETALLES DE LA COMPUTADORA
2) AVANZAR
3) SALIR
2
ELEJISTE AVANZAR A LA SIGUIENTE COMPUTADORA (:

ID DE LA COMPUTADORA ACTUAL
ID: 9123-4567-EFGH

ELIJE UNA OPCION (:
1) DETALLES DE LA COMPUTADORA
2) AVANZAR
3) SALIR
2
ELEJISTE AVANZAR A LA SIGUIENTE COMPUTADORA (:

ID DE LA COMPUTADORA ACTUAL
ID: 8912-3456-IJKL

ELIJE UNA OPCION (:
1) DETALLES DE LA COMPUTADORA
2) AVANZAR
3) SALIR
1

* * * * *
DETALLES DE LA COMPUTADORA ACTUAL
ID: 8912-3456-IJKL
Marca: HP
Modelo: ENVY 13-aq100
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512

ID DE LA COMPUTADORA ACTUAL
ID: 8912-3456-IJKL

ELIJE UNA OPCION (:
1) DETALLES DE LA COMPUTADORA
2) AVANZAR
3) SALIR
3
SALIR (:

```

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 7
ELIMINAR N-ESIMO
EN QUE POSICION SE QUIERE ELIMINAR: 3
SE ELIMINO EL LUGAR 3 DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1
IMPRIMIR LISTA
LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:
-----
      Computadora 1
ID: 1234-5678-ABCD
Marca: APPLE
Modelo: MacBook MVH52E/A
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
-----
      Computadora 2
ID: 9123-4567-EFGH
Marca: DELL
Modelo: Inspiron 15
Procesador: Ryzen 5
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 256
-----
      Computadora 3
ID: 8912-3456-IJKL
Marca: HP
Modelo: ENVY 13-aq100
Procesador: Intel
Tipo de almacenamiento: Sólido
Capacidad de memoria RAM: 8
Capacidad de memoria GB: 512
-----
¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 10
SALIR (:
C:\Users\aleja\OneDrive\Escritorio\FACULTAD\2021-2\EDA\Prácticas\Carrillo Cervantes
Ivette Alejandra G1 P7 V1>

```

actividad2.c

Actividad 3

Se elaboro una biblioteca de una lista ligada circular doble, con la finalidad de probar las funciones hechas con un menú el cual tendrá las siguientes opciones:

- Imprimir lista
- Agregar al principio
- Agregar al final
- Agregar N-ésimo
- Eliminar al Inicio
- Eliminar al Final
- Salir

Para crear estas funciones lo que se realizó fue comparar como se comportaba la lista ligada circular doble con las anteriores listas, con base en esto, pude realizar las funciones correspondientes. (En el código viene detallado mejor).

Para las funciones de agregar, tienen como parámetro el apuntador de la lista y el valor que se quiere agregar (en caso de agregar n-ésimo también tiene el lugar donde se agregaran); mientras que en las funciones de eliminar inicio y final tienen como parámetro el apuntador de la lista. La función de agregar n-ésimo, se rompe al ejecutarla.

En el archivo actividad2.c, se crea la lista nueva que se va a ocupar en cada operación. El menú se irá repitiendo con cada operación, hasta que el usuario decida salir (para que no se repita tanto el menú en este archivo con las capturas de pantalla, solo se pondrán capturas de las operaciones realizadas)

```

C:\Users\aleja\OneDrive\Escritorio\FACULTAD\2021-2\EDA\Prácticas\Carrillo Cervantes
Ivette Alejandra G1 P7 VI>actividad3.exe

LISTA LIGADA CIRUCLAR DOBLE

OPERACIONES DE UNA LISTA LIGADA CIRCULAR DOBLE

1) IMPRIMIR LA LISTA
2) AGREGAR AL PRINCIPIO
3) AGREGAR AL FINAL
4) AGREGAR N-ESIMO
5) ELIMINAR AL INICIO
6) ELIMINAR AL FINAL
7) SALIR

¿QUE OPERACION QUIERES HACER?

```

Se agregaron al final algunas computadoras para que no estuviera vacía la lista y se probara cada función.

```

LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:
16
26
7
48
64
5

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 2
AGREGAR AL PRINCIPIO
VALOR QUE SE QUIERE AGREGAR: 6
SE AGREGO 6 AL PRINCIPIO DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1
IMPRIMIR LISTA
LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:
6
16
26
7
48
64
5

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 3
AGREGAR AL FINAL
VALOR QUE SE QUIERE AGREGAR: 4
SE AGREGO 4 AL FINAL DE LA LISTA

LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:
6
16
26
7
48
64
5
4

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 5
ELIMINAR AL PRINCIPIO
SE BORRO AL PRINCIPIO DE LA LISTA

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1
IMPRIMIR LISTA
LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:
16
26
7
48
64
5
4

¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 6
ELIMINAR AL FINAL
SE BORRO AL FINAL DE LA LISTA
¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 1
IMPRIMIR LISTA
LOS ELEMENTOS DE LA LISTA SON:
16
26
7
48
64
5

```

```
¿QUE OPERACION QUIERES HACER? 4
AGREGAR N-ESIMO
VALOR QUE SE QUIERE AGREGAR: 4
EN QUE POSICION SE QUIERE AGREGAR: 4
C:\Users\aleja\OneDrive\Escritorio\FACULTAD\2021-2\EDA\Prácticas\Carrillo Cervantes
Ivette Alejandra G1 P7 V1>
```

actividad3.c

Conclusión

Si se cumplieron los objetivos de la práctica, ya que revisamos las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales lista simple, lista circular, lista doblemente ligada y lista doblemente ligada circular,

Se cumplió la mayoría de las actividades solicitadas en la práctica, ya que en el ejercicio 1 no pude imprimir los valores menores que se eliminaron de la lista y en la actividad 3 se rompía el programa al agregar un valor en el n-ésimo lugar de la lista. De ahí en fuera se cumplieron todas las actividades aun que me costó mucho trabajo realizarlas, tuve que hacer dibujos de las listas y los nodos para poder resolverlas; sin embargo, en la ultima actividad, aun que hice varios bocetos en papel de cómo se vería gráficamente los nodos, no me dio el resultado que esperaba.

Considero que los ejercicios realizados en esta práctica si contribuyeron al tema visto en clase, ya que realizamos las funciones de cada lista en base a lo teórico, y a pesar de que vimos este tema en poco tiempo debido al paro que tuvo la facultad, siento que aprendió muy bien lo fundamental de este tema (:

Referencias

- Joyanes. Programación en C. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software. 2da Edición