



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL NORTE DE GUANAJUATO



**Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e
Innovación Digital**

Desarrollo de Software Multiplataforma

ESTRUCTURA DE DATOS BÁSICAS

Unidad 2.

Listas Enlazadas, simples, dobles y circulares.

Grupo: GTID141

ALUMNA:

Serna Rodríguez Sara Lizbeth 1224100715



Browser tabs: DH-EADDS: U2GB Ejercicios Gui... | Nearpod - Listas Java

Address bar: <https://app.nearpod.com/presentation?pin=TBPAK>

Personal profile dropdown:
Personal
1224100715.slsr@gmail.com
La sincronización está activada
Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

Listas en Java

2 of 14

Open navigator

Weather: 1 mm de lluvia, Jueves

System tray: 01:28 p. m., 07/10/2025

Browser tabs: DH-EADDS: U2GB Ejercicios Gui... | Nearpod - Listas Java

Address bar: <https://app.nearpod.com/presentation?pin=TBPAK>

LISTA ENLAZADA

Una lista enlazada es una estructura de datos dinámica en la cual sus componentes están ordenados lógicamente por sus campos de enlace, en vez de ordenados físicamente como en un array.

Diagrama de una lista enlazada:

```
graph LR; 10[10] --> 20[20]; 20 --> 30[30]; 30 --> 40[40]; 40 --> null[null]
```

El final de la lista se señala mediante una constante o referencia especial llamada **null**.

La gran ventaja de una lista enlazada sobre un array es que puede crecer y decrecer en tamaño, ajustándose al número de elementos.



LISTA SIMPLEMENTE ENLAZADA

Una lista simplemente enlazada contiene sólo un enlace a un sucesor único, a menos que sea el último, en cuyo caso no se enlaza con ningún otro nodo.



El final de la lista se señala mediante una constante o un sucesor único, a menos que sea el

4 of 14

Open navigator

INSERCIÓN DE ELEMENTOS EN UNA LISTA ENLAZADA

Cuando se inserta un elemento en una lista enlazada, se deben considerar cuatro casos:

AÑADIR A UNA LISTA VACÍA



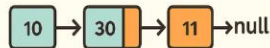
AÑADIR AL PRINCIPIO DE LA LISTA



AÑADIR EN EL INTERIOR



AÑADIR AL FINAL DE LA LISTA

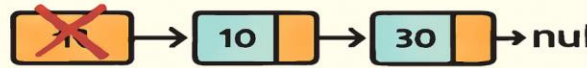


Personal
1224100715.altr@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles



BORRAR EL PRIMER NODO

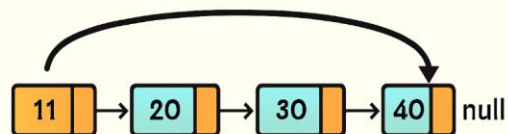


BORRAR CUALQUIER OTRO NODO



RECORRIDO DE UNA LISTA ENLAZADA

El recorrido de una lista enlazada significa pasar por cada nodo (visitar) y procesarlo. El proceso de cada nodo puede consistir en escribir su contenido, modificar el campo dato.





https://app.nearpod.com/presentation?pin=TBPAK

LISTA SIMPLEMENTE ENLAZADA

Una lista simplemente enlazada contiene sólo un enlace a un sucesor único, a menos que sea el ultimo, en cuyo caso no se enlaza con ningún otro nodo.

10 → 20 → 30 → 40 → null

El final de la lista se señala mediante una constante o un sucesor único, a menos que sea el

Question 1 / 12

¿Qué es una lista en programación?

- ☐ A. Un tipo de variable que solo puede contener un número.
- ☐ B. Un tipo de gráfico.
- ☐ C. Un conjunto de instrucciones para ejecutar.
- ☒ D. Una colección de elementos ordenados.

1 answer(s) selected

Next

Personal

1224100715.altr@gmail.com

La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles



Question 2 / 12

¿Cómo se accede al primer elemento de una lista en la mayoría de los lenguajes de programación?

- ☐ A. Usando el índice -1.
- ☐ B. No se puede acceder al primer elemento.
- ☐ C. Usando el índice 1.
- ☒ D. Usando el índice 0.

Personal
1224100715.slar@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles >

Question 3 / 12

¿Qué sucede si intentas acceder a un índice que está fuera del rango de una lista?

- ☒ A. Se devuelve un valor nulo.
- ☐ B. Se genera un error.
- ☐ C. El programa se detiene sin mensaje.
- ☐ D. No ocurre nada.



Question 4 / 12

¿Qué es una lista simplemente enlazada?

- ☐ A. Una lista que solo puede contener números.
- ☒ B. Una estructura de datos que contiene nodos con un puntero al siguiente nodo.
- ☐ C. Una estructura de datos que almacena elementos en un arreglo.
- ☐ D. Una estructura de datos que no tiene nodos.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 5 / 12

¿Cuál es la principal ventaja de usar una lista simplemente enlazada en lugar de un arreglo?

- ☒ A. Permite inserciones y eliminaciones eficientes.
- ☐ B. Los elementos están ordenados automáticamente.
- ☐ C. Requiere menos memoria que un arreglo.
- ☐ D. Es más fácil acceder a elementos por índice.

Personal
1224100715.slr@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

Back

1 answer(s) selected

Next



Question 6 / 12

En una lista simplemente enlazada, ¿qué sucede si se elimina el primer nodo?

- ☐ A. No se puede eliminar el primer nodo.
- ☐ B. La lista queda vacía.
- ☐ C. El primer nodo se mantiene y se duplica.
- ☒ D. El segundo nodo se convierte en el nuevo primer nodo.

Personal
1224100715.slrs@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

Question 7 / 12

¿Qué se necesita para recorrer una lista simplemente enlazada?

- ☐ A. Un índice para cada nodo.
- ☐ B. Una lista de nodos en orden inverso.
- ☒ C. Un puntero al primer nodo.
- ☐ D. Un arreglo de todos los nodos.

Personal
1224100715.slrs@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles



Question 8 / 12

¿Cómo se agrega un nuevo nodo al final de una lista simplemente enlazada?

☐ A. Se reemplaza el último nodo con el nuevo nodo.

☒ B. Se recorre la lista hasta el último nodo y se agrega el nuevo nodo.

☐ C. Se inserta el nuevo nodo en la posición cero.

☐ D. No se puede agregar un nodo al final de la lista.

Back 1 answer(s) selected Next

Question 9 / 12

¿Qué es un nodo en una lista simplemente enlazada?

☐ A. Un arreglo de elementos.

☐ B. Un tipo de dato que solo almacena números.

☐ C. Una lista de nodos en orden inverso.

☒ D. Una unidad que contiene un valor y un puntero al siguiente nodo.

Back 1 answer(s) selected Next



Question 10 / 12

¿Cuál es el valor del puntero del último nodo en una lista simplemente enlazada?

- ☐ A. Apunta al primer nodo.
- ☐ B. Apunta a un número aleatorio.
- ☐ C. Apunta al nodo anterior.
- ☒ D. Apunta a null.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 11 / 12

¿Qué operación se realiza para eliminar un nodo en una lista simplemente enlazada?

- ☒ A. Actualizar el puntero del nodo anterior.
- ☐ B. Agregar un nuevo nodo en su lugar.
- ☐ C. Duplicar el nodo que se va a eliminar.
- ☐ D. No se puede eliminar un nodo.

Back

1 answer(s) selected

Next



Question 12 / 12

¿Cuál es la complejidad temporal para acceder a un elemento en una lista simplemente enlazada?

- ☒ A. $O(n)$
- ☐ B. $O(1)$
- ☐ C. $O(n^2)$
- ☐ D. $O(\log n)$

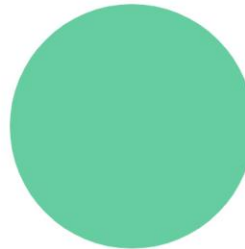
Back

1 answer(s) selected

Submit

Listas Simplemente Enlazadas

YOU SCORED 12 OUT OF 12



100 CORRECT
0 INCORRECT
0 NO ANSWER

[My Answers](#)

¿Qué es una lista en programación?

- ☐ Un tipo de variable que solo puede contener un número.



Personal
1224100715.slr@gmail.com
La sincronización está activada
Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

LISTA DOBLEMENTE ENLAZADA

Una **lista doblemente enlazada** es aquella en la que cada nodo tiene una referencia a su **sucesor** y **otra a su predecesor**. Las listas doblemente enlazadas se pueden recorrer en ambos sentidos. Las operaciones básicas son **inserción**, **borrado** y **recorrer la lista**, similares a las de las listas simples.

9 of 14 Open navigator ▲

Personal
1224100715.slr@gmail.com
La sincronización está activada
Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

Question 1 / 9

¿Qué es una lista doblemente enlazada?

- ☐ A. Una lista que no tiene nodos.
- ☒ B. Una estructura de datos que permite el acceso a los elementos en ambas direcciones.
- ☐ C. Una estructura de datos que solo permite el acceso a los elementos en una dirección.
- ☐ D. Una lista que solo contiene un puntero al siguiente nodo.

1 answer(s) selected

Next



Question 2 / 9

¿Qué sucede si se elimina un nodo en una lista doblemente enlazada?

Personal
1224100715.ster@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

- ☐ A. El nodo eliminado se puede recuperar fácilmente.
- ☐ B. La lista se vuelve inoperante y debe ser reconstruida.
- ☒ C. Los punteros de los nodos adyacentes se ajustan para mantener la estructura.
- ☐ D. No se necesita ajustar nada en la lista.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 3 / 9

¿Cuál es la principal ventaja de usar listas doblemente enlazadas en comparación con listas simplemente enlazadas?

- ☒ A. Permiten navegar hacia adelante y hacia atrás.
- ☐ B. Requieren menos memoria que las listas simplemente enlazadas.
- ☐ C. Son más rápidas en términos de acceso a elementos.
- ☐ D. No tienen punteros a nodos anteriores.

Back

1 answer(s) selected

Next



Question 4 / 9



¿Qué se necesita para insertar un nuevo nodo en una lista doblemente enlazada?

☒ A. Crear un nuevo nodo y ajustar los punteros de los nodos adyacentes.

☐ B. No se necesita hacer nada, solo insertar el nodo.

☐ C. Solo agregar el nuevo nodo al final sin ajustes.

☐ D. Eliminar un nodo existente antes de insertar el nuevo nodo.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 5 / 9



¿Qué tipo de operaciones son más eficientes en listas doblemente enlazadas?

☒ A. Inserción y eliminación de nodos.

☐ B. Acceso a elementos por índice.

☐ C. Ordenamiento de la lista.

☐ D. Búsqueda de elementos específicos.

Back

1 answer(s) selected

Next



Question 6 / 9

¿Cómo se accede al último nodo de una lista doblemente enlazada?

- ☐ A. Usando un puntero que siempre apunta al último nodo.
- ☒ B. Siguiendo los punteros 'siguiente' desde el primer nodo hasta que se encuentre un puntero nulo.
- ☐ C. No se puede acceder al último nodo en una lista doblemente enlazada.
- ☐ D. Accediendo directamente al último nodo sin necesidad de recorrer la lista.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 7 / 9

¿Cuál es la complejidad temporal para acceder a un nodo en una lista doblemente enlazada?

- ☐ A. $O(1)$ siempre.
- ☒ B. $O(n)$ en el peor de los casos.
- ☐ C. $O(n^2)$ en el peor de los casos.
- ☐ D. $O(\log n)$ en el mejor de los casos.

Personal
1224100715.slsr@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

Back

1 answer(s) selected

Next



Question 8 / 9

¿Cuál es la estructura de un nodo en una lista doblemente enlazada?

Personal
1224100715.slir@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

- ☐ A. Solo un valor y un puntero al siguiente nodo.
- ☐ B. Un puntero al siguiente nodo y un puntero al nodo anterior, pero sin valor.
- ☐ C. Un valor y un puntero al nodo anterior, pero sin puntero al siguiente.
- ☒ D. Un puntero al nodo anterior, un valor y un puntero al siguiente nodo.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 9 / 9

¿Qué se debe hacer si se quiere recorrer una lista doblemente enlazada en reversa?

- ☐ A. No se puede recorrer en reversa.
- ☐ B. Comenzar desde el primer nodo y seguir los punteros 'siguiente'.
- ☐ C. Usar un puntero adicional para almacenar el último nodo.
- ☒ D. Comenzar desde el último nodo y seguir los punteros 'anterior'.

Back

1 answer(s) selected

Submit



Lists doubly linked

YOU SCORED 9 OUT OF 9

100 CORRECT
0 INCORRECT
0 NO ANSWER

Personal
1224100715.alr@gmail.com
La sincronización está activada
Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

My Answers

¿Qué es una lista doblemente enlazada?

11 of 14

Open navigation

LISTA CIRCULAR ENLAZADA

Una lista enlazada circularmente por propia naturaleza no tiene primero ni último nodo. Las listas circulares pueden ser de enlace simple o doble.

```
graph TD; 10[10] --> 20[20]; 20 --> 30[30]; 30 --> 40[40]; 40 --> 10;
```



Question 1 / 10

¿Qué es una lista circular?

☒ A. Una estructura de datos que conecta el último elemento al primero.

☐ B. Una lista que no puede ser modificada.

☐ C. Una lista que solo permite elementos únicos.

☐ D. Una lista que se utiliza solo en programación orientada a objetos.

1 answer(s) selected

Next

Question 2 / 10

¿Cuál es una ventaja de usar listas circulares?

☐ A. Son más difíciles de implementar que las listas lineales.

☐ B. Son más lentas que las listas lineales.

☒ C. Permiten un acceso continuo a los elementos.

☐ D. No permiten la inserción de nuevos elementos.

Back

1 answer(s) selected

Next



Question 3 / 10

¿Cómo se puede recorrer una lista circular?

- ☐ A. Saltando nodos al azar.
- ☐ B. Solo se puede recorrer una vez.
- ☐ C. No se puede recorrer.
- ☒ D. Siguiendo los nodos hasta regresar al inicial.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 4 / 10

¿Qué sucede si se intenta acceder a un nodo fuera de los límites de una lista circular?

- ☐ A. Se produce un error.
- ☐ B. No hay efecto alguno.
- ☐ C. Se detiene el programa.
- ☒ D. Se regresa al primer nodo.

Back

1 answer(s) selected

Next

Personal
1224100715.slir@gmail.com
La sincronización está activada

⊕ Configurar un nuevo perfil personal
👤 Otros perfiles >



Question 5 / 10

¿Cuál es un uso común de las listas circulares?

- ☐ A. Programación de eventos en tiempo real.
- ☐ B. Almacenamiento de datos en disco.
- ☒ C. Gestión de recursos en aplicaciones.
- ☐ D. Creación de gráficos estáticos.

Back

1 answer(s) selected

Next

Question 6 / 10

¿Qué estructura de datos se puede considerar similar a una lista circular?

- ☐ A. Arreglo estático.
- ☐ B. Cola.
- ☐ C. Pila.
- ☒ D. Lista doblemente enlazada.

Personal
1224100715.slr@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles >

Back

1 answer(s) selected

Next



Question 7 / 10

¿Qué operación es más eficiente en una lista circular que en una lista lineal?

- ☐ A. Ordenamiento de elementos.
- ☒ B. Inserción y eliminación de nodos.
- ☐ C. Acceso aleatorio a elementos.
- ☐ D. Búsqueda de elementos.

Back


1 answer(s) selected


Next


Question 8 / 10

¿Qué tipo de problemas pueden resolverse con listas circulares?

- ☐ A. Problemas de búsqueda lineal.
- ☐ B. Problemas de ordenamiento.
- ☐ C. Problemas de almacenamiento de datos.
- ☒ D. Acceso cíclico a elementos.

**Personal**
1224100715.slrr@gmail.com
La sincronización está activada

 Configurar un nuevo perfil personal

 Otros perfiles

Back

1 answer(s) selected

Next



Nearpod - Listas Java x +
https://app.nearpod.com/presentation?pin=TBPAK

Question 9 / 10
¿Cuál es la principal desventaja de las listas circulares?

☐ A. Son más rápidas que las listas lineales.

☐ B. Son más fáciles de entender.

☐ C. No tienen desventajas.

☒ D. Complejidad en la implementación.

Back 1 answer(s) selected Next

Personal
1224100715.slstr@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

Nearpod - Listas Java x +
https://app.nearpod.com/presentation?pin=TBPAK

Question 10 / 10
¿En qué lenguaje de programación se pueden implementar listas circulares?

☐ A. Solo en C y C++.

☐ B. No se pueden implementar en programación.

☐ C. Solo en lenguajes de scripting.

☒ D. C, C++, Java y Python.

Back 1 answer(s) selected Submit

Personal
1224100715.slstr@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles



Nearpod - Listas Java

https://app.nearpod.com/presentation?pin=TBPAK

Listas Circulares

YOU SCORED 10 OUT OF 10

100 CORRECT

0 INCORRECT

0 NO ANSWER

Personal

1224100715.altr@gmail.com

La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

[My Answers](#)

¿Qué es una lista circular?

☒ Una estructura de datos que conecta el último elemento al primero. ✓

Nearpod - Listas Java

https://app.nearpod.com/presentation?pin=TBPAK

www.nearpod.com

TOCA PARA VOLVER AL INICIO