



Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación
Digital

Desarrollo de Software Multiplataforma

Estructura de Datos

UNIDAD II

Estructuras de datos básicas

Hernández Torrez Alondra Vianney -1224100684

Grupo: GTID 141

Docente:

Gabriel Barrón Rodríguez

Dolores Hidalgo. C.I.N. Gto, Viernes 3 de Octubre de 2025.



Ejercicio Práctico

Manipulación de una Lista Enlazada Simple en Visualgo.net

★ Accedemos al sitio web Visualgo.net: <https://visualgo.net/en/list>

Crear una lista enlazada vacía

The screenshot shows the Visualgo.net interface for creating a linked list. The 'Create(A)' menu is open, and the 'Empty' button is selected. The 'N = 2' field is set to 2. The 'Random' and 'Random Sorted' buttons are also visible.

Insertar elementos en la lista

The screenshot shows the Visualgo.net interface for inserting elements into a linked list. The 'Insert' menu is open, and the 'i = 0 (Head), specify v =' field is set to 0. The 'i = N (After Tail), specify v =' field is set to N. The 'specify both i in [1..N-1] and v =' field is also visible.

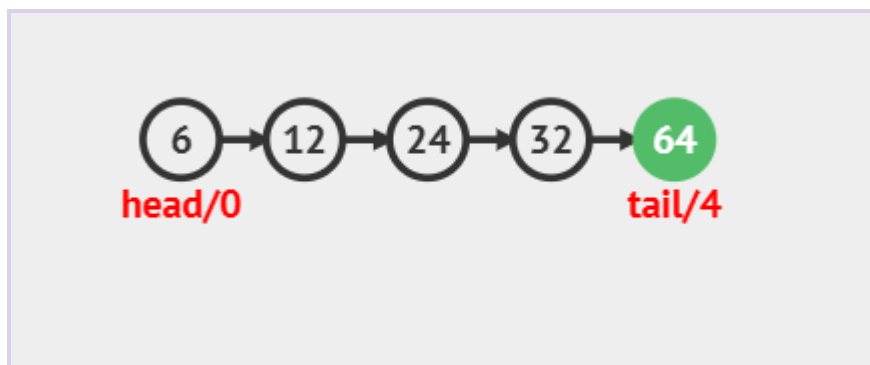
Insertar el elemento al (inicio, medio o final)

The screenshot shows the Visualgo.net interface for inserting elements into a linked list. The 'Insert' menu is open, and the 'i = 0 (Head), specify v =' field is set to 0. The 'v =' field is set to 6. The 'Go' button is visible.

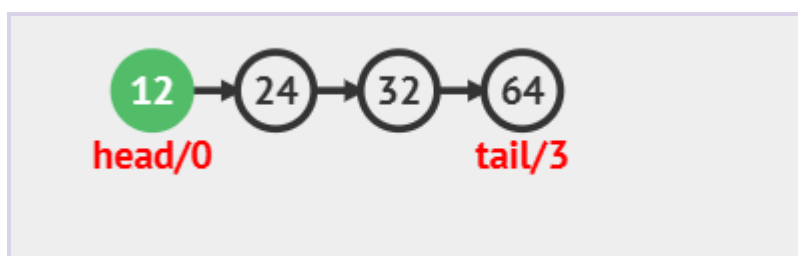


Ingresa un valor para el nodo.

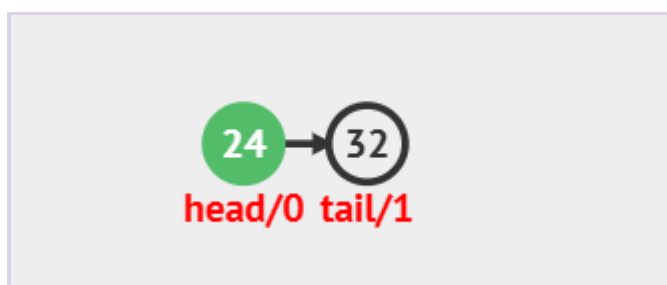
Repite el proceso para insertar al menos 5 elementos en diferentes posiciones.



Eliminar elementos de la lista



Repite el proceso para eliminar al menos 2 nodos de diferentes posiciones (inicio, medio o final).





Buscar elementos en la lista

<

Create(A)
Search
Insert
Remove

v = -64

Go

24 → 32
head/0x/tmp/1

Search 32

Found value v = 32 at this highlighted vertex so we return index 1.
The whole operation is O(N).

```
if empty, return NOT_FOUND
index = 0, tmp = head
while (tmp.item != v)
    index++, tmp = tmp.next
if tmp == null
    return NOT_FOUND
return index
```

Responde a las siguientes preguntas

1. ¿Qué sucede con los punteros cuando se inserta o elimina un nodo?

Al insertar o eliminar, se ajustan los punteros para no perder la conexión entre nodos.

2. ¿Cómo afecta la posición de un nodo (inicio, medio, final) al tiempo de búsqueda?

La búsqueda es $O(1)$ al inicio, $O(n/2)$ en medio y $O(n)$ al final.

3. ¿Qué ventajas tiene recorrer una lista enlazada frente a otras estructuras como arreglos?
inserción/eliminación rápida, memoria dinámica y tamaño flexible.

4. ¿Cómo podrías implementar la comprobación de una lista vacía en un lenguaje de programación como Java?

```
public boolean estaVacia() {
    return head == null;
}
```