



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato “UTNG”

Organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de
Guanajuato

“Educación y progreso para la vida”

Docente:

Gabriel Barron Rodriguez

Programa educativo:

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

Materia:

Estructura de Datos

Grupo:

GTID141.

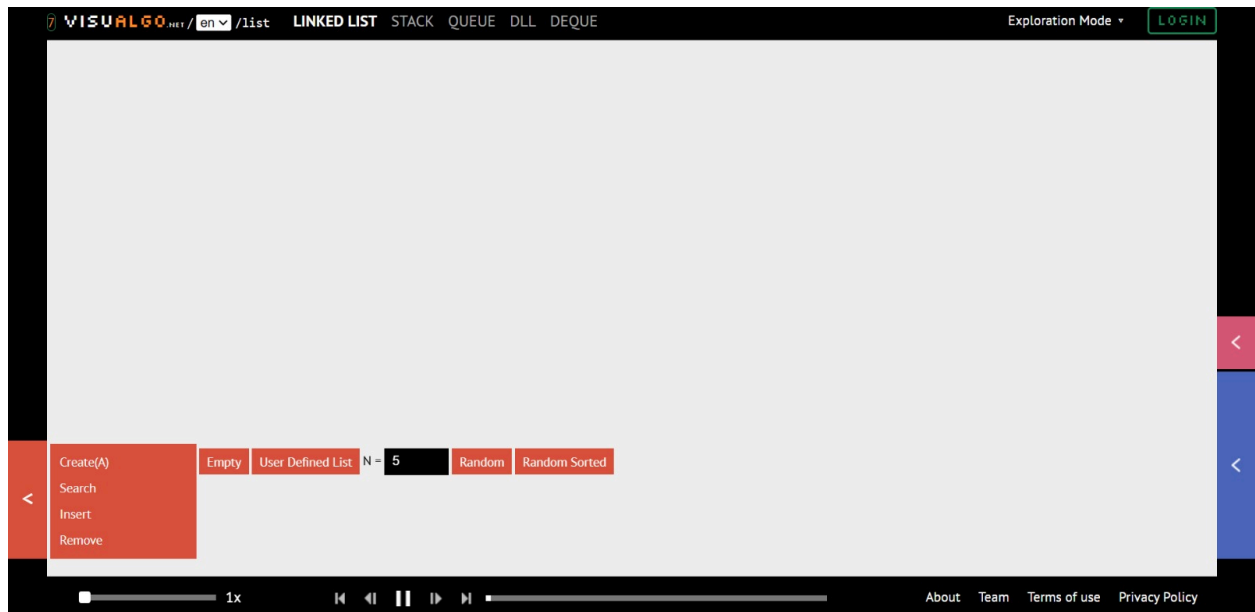
Alumno:

González Avilés Nataly Victoria - 1224100674.

Fecha:

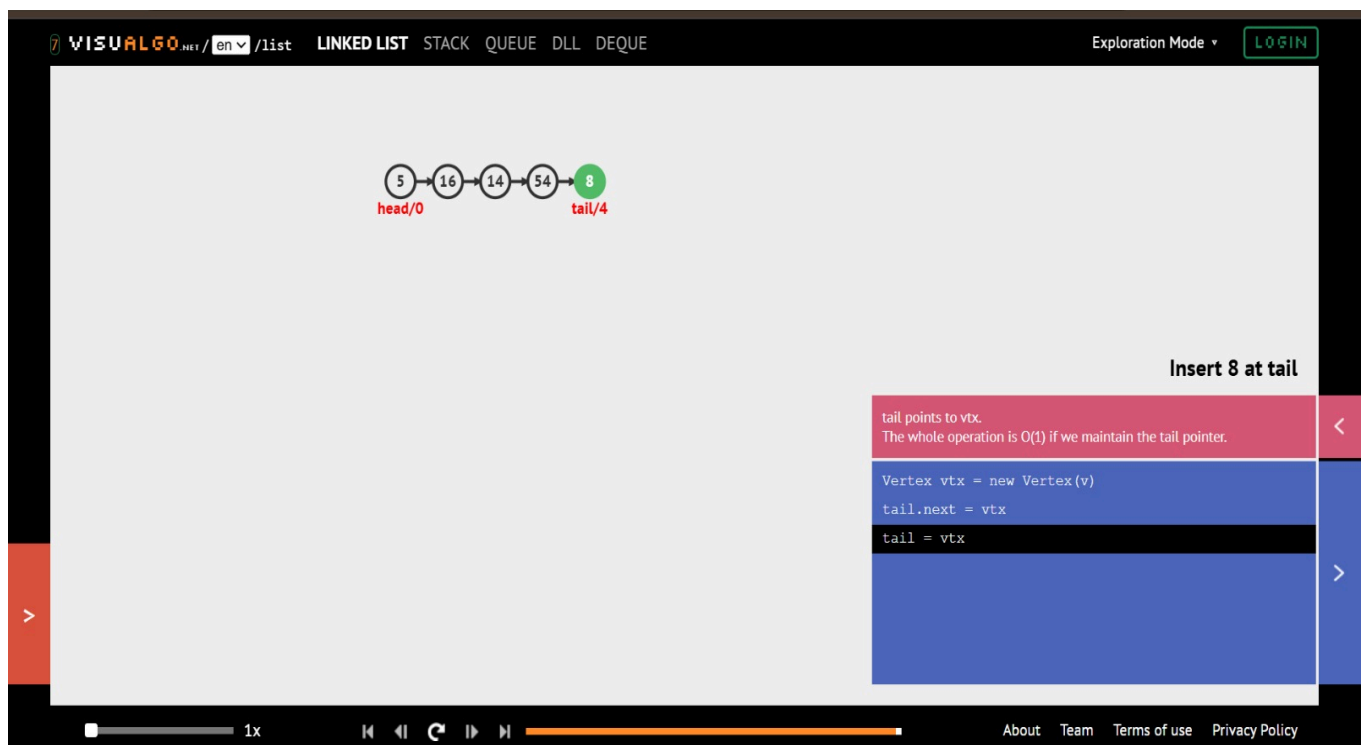
Martes 14 de Octubre de 2025

Parte 1: Inicialización o creación



Parte 2: Insertar elementos en la lista

- Objetivo: Agregar elementos a la lista enlazada.



Parte 3: Eliminar elementos de la lista

- Objetivo: Eliminar nodos específicos de la lista.

VISUALGO.NET / en /list LINKED LIST STACK QUEUE DLL DEQUE Exploration Mode LOGIN

5 → 16 → 14 → 54
head/0 tail/3

Create(A)
Search
Insert
Remove

Remove $i = N-1$ (Tail)
Delete tmp (the previous tail) then update the tail pointer to pre (the current tail). The whole process is $O(N)$ just to find the pre pointer.
if empty, do nothing
Vertex pre = head
tmp = head.next
while (tmp.next != null)
 pre = pre.next; tmp = tmp.next;
pre.next = null
delete tmp, tail = pre

1x

⏮ ⏪ ⏩ ⏭

About Team Terms of use Privacy Policy

VISUALGO.NET / en /list LINKED LIST STACK QUEUE DLL DEQUE Exploration Mode LOGIN

5 → 14 → 54
head/0 tail/2

>

Remove index 1
Re-layout the Linked List for visualization (not in the actual Linked List). The whole process is still $O(N)$.
if empty, do nothing
Vertex pre = head
for (k = 0; k < i-1; k++)
 pre = pre.next
Vertex del = pre.next, aft = del.next
pre.next = aft // bypass del
delete del

1x

⏮ ⏪ ⏩ ⏭

About Team Terms of use Privacy Policy

Parte 4: Buscar elementos en la lista

- Objetivo: Localizar un nodo específico en la lista.

Ingrese el nodo con el valor “14” posteriormente di un “Search” para localizar este nuevo.

The screenshot shows the Visualgo website interface. At the top, there's a navigation bar with 'VISUALGO.NET', a language dropdown set to 'en', and links for 'LINKED LIST', 'STACK', 'QUEUE', 'DLL', and 'DEQUE'. On the right, it says 'Exploration Mode' and has a 'LOGIN' button. The main area displays a linked list with three nodes: 5 (labeled 'head/0'), 14 (labeled 'tmp/1'), and 54 (labeled 'tail/2'). The node with value 14 is highlighted in orange. Below the list, there's a 'Search 14' button. A red box contains the text: 'Found value v = 14 at this highlighted vertex so we return index 1. The whole operation is O(N)'. Below this, a blue box shows the following pseudocode:

```
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
```

At the bottom, there's a video player with a 1x speed indicator, playback controls, and a progress bar. The footer contains links for 'About', 'Team', 'Terms of use', and 'Privacy Policy'.

Reflexion

Nataly Victoria González Aules
GT100141

Reflexión

1. ¿Qué sucede con los punteros cuando se inserta o elimina un nodo?
los punteros se actualizan para mantener los enlaces correctos entre los dos.
2. ¿Cómo afecta la posición de un nodo (inicio, medio, final) al tiempo de búsqueda?
mientras más lejos esté el nodo mayor será el tiempo de búsqueda, se recorre nodo por nodo.
3. ¿Qué ventajas tiene recorrer una lista enlazada frente a otras estructuras como arreglos?
las listas permiten inserciones y eliminaciones rápidas, tamaño dinámico y mejor uso de memoria que los arreglos
4. ¿Cómo podrías implementar la comprobación de una lista vacía en un lenguaje de programación como Java?
verificando si head es null

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