

UTN

LISTA ENLAZADA

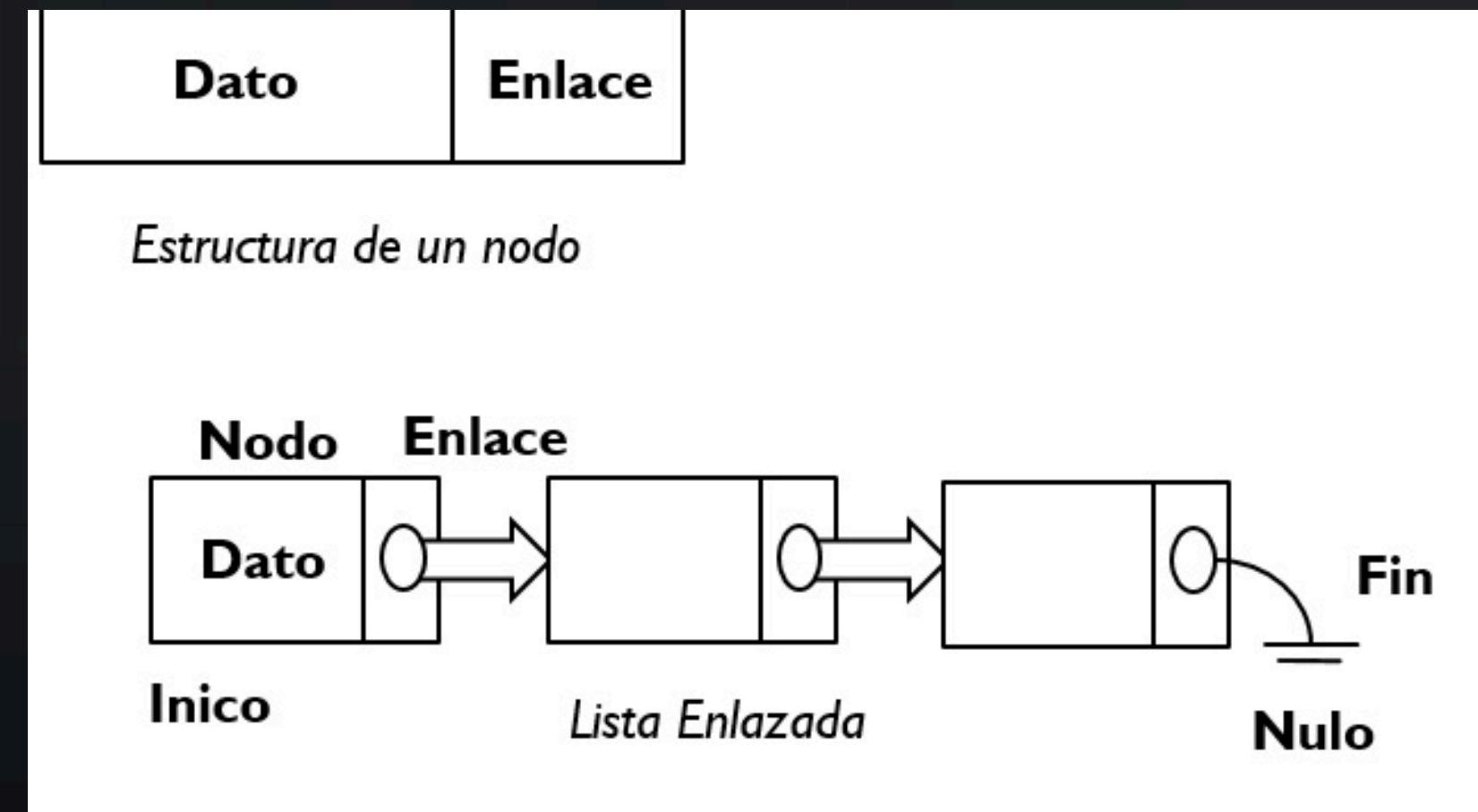
- AGÜERO FRANCO
- BRAVO VICTOR
- CARRETERO EMILIANO

.....

2025

¿QUÉ ES LA LISTA ENLAZADA?

Es una estructura de datos lineal y dinámica que almacena elementos, que no están en ubicaciones de memoria contiguas. Cada elemento, llamado nodo, contiene el dato y un puntero (o referencia) al siguiente nodo.

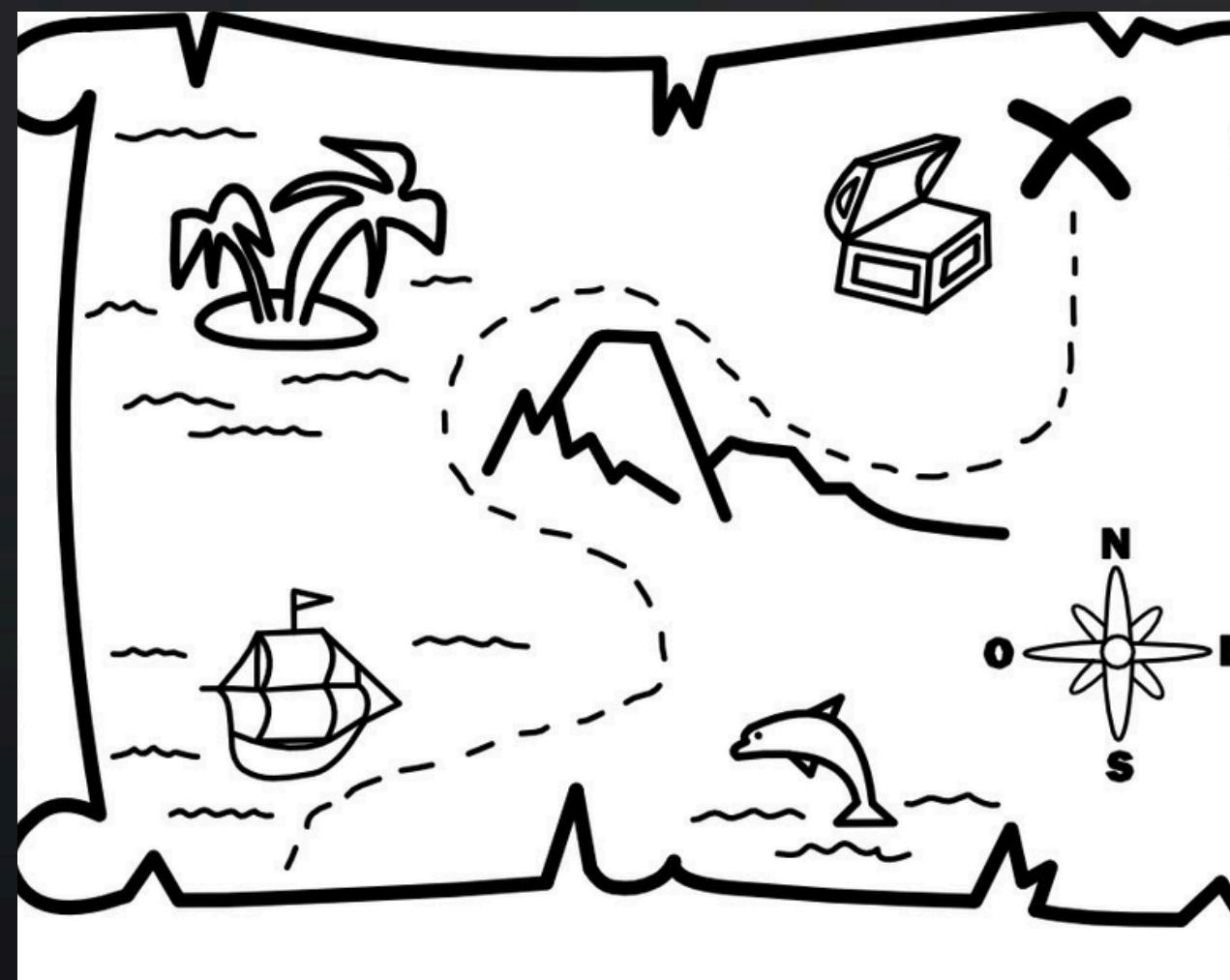


EJEMPLOS DE LA VIDA REAL

LISTAS ENLAZADAS

Búsqueda del tesoro, donde:

- **Cada Pista es un Nodo:** Cada pista que encuentras es un nodo o elemento de la lista.
- **La Pista es la Dirección:** Contiene la dirección o la ubicación exacta de la siguiente pista.
- **El Inicio:** La primera pista que recibes es el nodo cabeza (Head) de la lista.
- **El Tesoro:** La última pista (el último nodo) te lleva directamente al tesoro, pero no contiene una dirección para otra pista.



COMPONENTES CLAVE

NODO

Es la unidad fundamental de la lista enlazada. Es una estructura o bloque que contiene toda la información de un elemento de la lista.

CABEZA (HEAD)

Es un puntero especial que apunta al primer nodo de la lista.

PUNTERO

Es una variable de referencia que contiene la ubicación en la memoria del nodo que le sigue.

COLA (TAIL)

Es un puntero que apunta al último nodo de la lista.

OPERACIONES BÁSICAS EN LISTAS ENLAZADAS

RECORRER

Esta operación consiste en visitar cada nodo de la lista, uno por uno, desde el inicio hasta el final, siguiendo los punteros.

ELIMINAR

Esta operación remueve un nodo existente de la lista. Esta operación también implica la reasignación de punteros para "saltarse" el nodo que se elimina.

INSERTAR

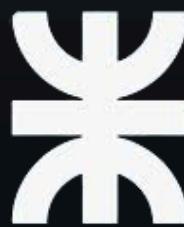
Esta operación añade un nuevo nodo a la lista. Esta operación requiere actualizar los punteros de los nodos adyacentes para incluir el nuevo elemento.

BÚSQUEDA

Esta operación consiste en buscar un dato dentro de la lista enlazada, como los elementos de la línea están unidos por medio de punteros, sólo es posible realizar una búsqueda secuencial en la lista.

APLICACIONES PRÁCTICAS DE LISTAS ENLAZADAS

- **LISTAS DE PROCESOS:** UN SISTEMA OPERATIVO PODRÍA USAR UNA LISTA ENLAZADA PARA MANTENER LA COLA DE PROCESOS LISTOS PARA EJECUTARSE O EN ESPERA DE RECURSOS, FACILITANDO SU PROGRAMACIÓN Y GESTIÓN.
- **ASIGNACIÓN DE MEMORIA DINÁMICA:** LOS SISTEMAS OPERATIVOS Y LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN UTILIZAN LISTAS ENLAZADAS PARA LLEVAR UN REGISTRO DE LOS BLOQUES DE MEMORIA LIBRES Y ASIGNADOS.
- **NAVEGADORES WEB (HISTORIAL):** EL HISTORIAL DE "ATRÁS" Y "ADELANTE" EN UN NAVEGADOR SE IMPLEMENTA FRECUENTEMENTE USANDO UNA LISTA DOBLEMENTE ENLAZADA. EL NODO ACTUAL ES LA PÁGINA QUE ESTÁS VIENDO, Y PUEDES MOVERTE FÁCILMENTE HACIA ATRÁS (AL NODO ANTERIOR) O HACIA ADELANTE (AL NODO SIGUIENTE).



COMPARACIÓN CON OTRAS ESTRUCTURAS

LISTAS ENLAZADAS VS ARRAYS

DIFERENCIA CLAVES

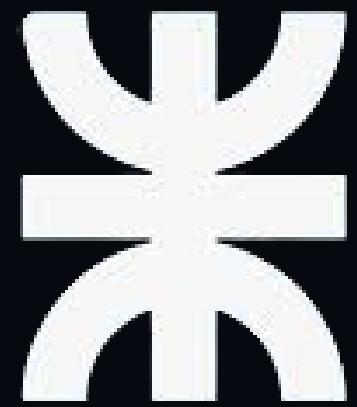
Las listas enlazadas requieren que el programador gestione la creación y manipulación nodos y sus enlaces, proporcionando una flexibilidad superior para la inserción y eliminación de elementos en cualquier punto, pero sacrificando el acceso directo, ya que el acceso a un elemento arbitrario requiere un recorrido secuencial desde el inicio, en cambio el array es una abstracción de datos de bajo nivel, nativa en la mayoría de los lenguajes, que viene con una implementación optimizada y lista para su uso.

EJERCICIO DE EJEMPLO DE PILAS

PROBLEMA: CREA UNA LISTA ENLAZADA AÑADIENDO ELEMENTOS Y LUEGO INVIERTELA.
UNA VEZ INVERTIDA, BUSCA EN LA LISTA DOS ELEMENTOS.
DESPUÉS DE BUSCARLOS, ELIMINA UN ELEMENTO DEL MEDIO DE LA LISTA, Y YA ELIMINADO, ELIMINA EL PRIMERO.

CONCLUSIÓN

Las listas enlazadas son la opción más adecuada en la programación cuando la inserción y eliminación de elementos son operaciones frecuentes y deben ser ejecutadas rápidamente.



UTN

2025

GRACIAS

- AGÜERO FRANCO
- BRAVO VICTOR
- CARRETERO EMILIANO

.....