

Investigación 02: Almacenamiento secundario

Operaciones de la lista, pila y cola:

- **Inicializa:** Se aplica al crear el TDA. Esta operación asegura que este se encuentre vacío, dejándola preparada para iniciar operaciones sobre ella. No devuelve nada.

- **Vacía:** Revisa el estado actual del TDA e informa si es que se encuentra vacío. Recibe la lista, pila o cola a revisar y retorna verdadero en caso de que se encuentre sin elementos en el TDA.

- **Revisa:** Revisa el estado del TDA e informa si es que se encuentra lleno. Recibe un dato abstracto, verifica si el total de elementos es igual al número de elementos que se pueden contener y retorna verdadero o falso.

- **Inserta:** Coloca un elemento nuevo en una posición dada (lista), apilando (pila), encolando (cola). Recibe el elemento y según sea el caso, la posición en donde se insertará el elemento.

- **Elimina:** Borra un elemento en una posición dada (lista), al inicio (cola) o al final (pila), según sea el caso. Recibe la posición a eliminar del elemento y la lista, pila o cola en donde se hará la eliminación.

Victor Manuel Martínez Orozco

04/02/2023

- Primerero: Determina la posición del primer elemento del dato abstracto. Retorna la posición del mismo en caso de que no se encuentre vacío.
- Ultimo: Determina la posición del último elemento del dato abstracto. Retorna la posición del mismo en caso que no se encuentre vacío.
- Anterior/siguiente: Determina la posición del elemento anterior o siguiente según sea el caso. Recibe una posición de un elemento y una lista. Devuelve la posición del elemento siguiente/anterior a la posición dada.

↑ [Único de lista] ↑

¿Por qué se debe programar las operaciones de memoria secundaria?

Yo supongo que es por el mismo hecho de que se está trabajando con memoria secundaria, tema que abarca completamente a la memoria no volátil, entonces requiere de validaciones programadas de forma que garantice menos pérdida de información valiosa o que simplemente no se busca desechar en caso de que algún error se presente.

Concepto de "Lista": Esta es una estructura de datos que contiene una colección de elementos del mismo tipo, de manera que se establece un orden. Es decir, entre cada elemento, a excepción del primero, tiene un predecesor y cada elemento menos el último tiene un sucesor (aunque dependiendo de cómo se programe, es posible que las anteriores reglas se omitan.)

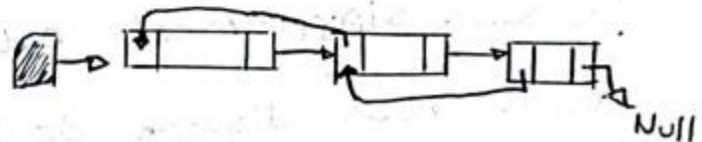
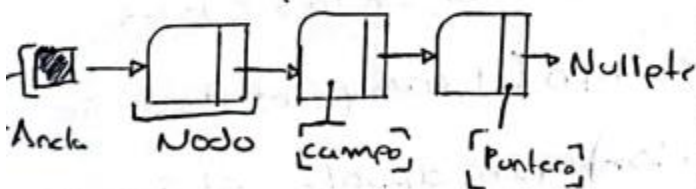
Dependiendo de la organización de los nodos (los nodos componen una lista dinámica) se pueden distinguir:

- Listas simplemente enlazadas, en las cuales cada nodo tiene un campo (el campo es donde se almacena la información) que apunta al siguiente nodo.

- Listas doblemente enlazadas, en las cuales cada nodo dispone de dos punteros y cada puntero apunta a la siguiente y anterior posición del mismo nodo.

- Listas lineales; son simples, pues solo tienen un inicio y un final, sin más.
- Listas circulares: En estas listas el último elemento (usualmente llamado cola) apunta al primer elemento (llamado comúnmente ancla) y el primer elemento apunta al siguiente elemento, por lo cual nunca se llega con un final como tal, siempre se pueden recorrer los elementos y en ningún momento se llega a un nodo nulo como en las listas simples o dobles.

Lista simple



Concepto de pila

Esta es una estructura de datos en la que el modo de acceso a sus elementos es de tipo LIFO; permite almacenar y recuperar datos. Se aplica en multitud de ocasiones en informática debido a su simplicidad y ordenación implícita en la propia estructura.

Es importante recalcar que en todo momento solo se tiene acceso a la parte superior de la pila, es decir, al último objeto apilado. De aquí radica la operación tope

Las pilas suelen emplearse en:

- Evaluación de expresiones en notación postfija
- Reconocedores sintácticos de lenguajes independientes del contexto
- Implementación de recursividad.

Un poco de historia...

El método de pila para la evaluación de expresiones fue propuesto en 1955 y dos años

Victor Manuel Martínez Orozco
Después patentado por Friedrich L. Bauer, quien recibió en 1988 el premio "IEEE por su trabajo en el desarrollo de dicha estructura de datos,

- En resumen, la pila es un contenedor de nodos con 2 operaciones básicas; push y pop. Push añade a la parte superior de la pila, pop retira de la misma parte.

Cola: Es una estructura de datos, caracterizada por ser una secuencia de elementos en la que la operación inserción (enqueue) se realiza por un extremo y extracción por el otro extremo.

Las colas se utilizan en sistemas informáticos, transportes y operaciones de investigación, donde los objetos, personas o eventos son tomados como datos que se almacenan y se guardan mediante colas para su posterior procesamiento.

Bibliografía

- EcuRed. (s. f.). *Pila (Estructura de datos)* - EcuRed.
[https://www.ecured.cu/Pila_\(Estructura_de_datos\)](https://www.ecured.cu/Pila_(Estructura_de_datos))
- EcuRed. (s. f.-a). *Cola (Estructura de datos)* - EcuRed.
[https://www.ecured.cu/Cola_\(Estructura_de_datos\)](https://www.ecured.cu/Cola_(Estructura_de_datos))
- Gómez, F. J. J. B. L. D. B. (s. f.). 3.3. Listas | Programación avanzada: Estructuras de datos y funciones.
http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/02122016/a5/es-an_2016120212_9131705/33_listas.html
- EcuRed. (s. f.-b). *Listas (Informática)* - EcuRed.
[https://www.ecured.cu/Listas_\(Inform%C3%A1tica\)](https://www.ecured.cu/Listas_(Inform%C3%A1tica))
- Del Castillo, B. (2021, 3 septiembre). Estructuras de datos en programación: listas. Smartick. <https://www.smartick.es/blog/otros-contenidos/programacion/listas-en-programacion/>
- DStool: Herramienta para la programación con estructuras de datos. (s. f.). <http://www.hci.uniovi.es/Products/DStool/listas/listas-queSon.html>
- Universidad militar Nueva Granada. (2009). Estructuras dinámicas lineales. Recuperado 5 de febrero de 2023, de http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/odin/odin_desktop.php?path=Li4vb3Zhcy9pbmdlbmllcmllhX2luZm9ybWFOaWNhL2VzdHJ1Y3R1cmFfZGVfZGF0b3MvdW5pZGFkXzMv#slide_5