



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

MI. MARCO ANTONIO MARTINEZ QUINTANA

Profesor:

Estructura de Datos y Algoritmos I

Asignatura:

15

Grupo:

6

No de Práctica(s):

JOSE CARLOS AVALOS JASSO

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

NA

No. de Lista o Brigada:

2021-1

Semestre:

9 de Agosto de 2021

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo

- Revisarás las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Lista simple y Lista circular, con la finalidad de que comprendas sus estructuras y puedas implementarlas.
- Revisarás las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Pila y Cola, con la finalidad de que comprendas sus estructuras y puedas implementarlas.

Introducción

Estructuras de datos lineales (pila cola y listas)

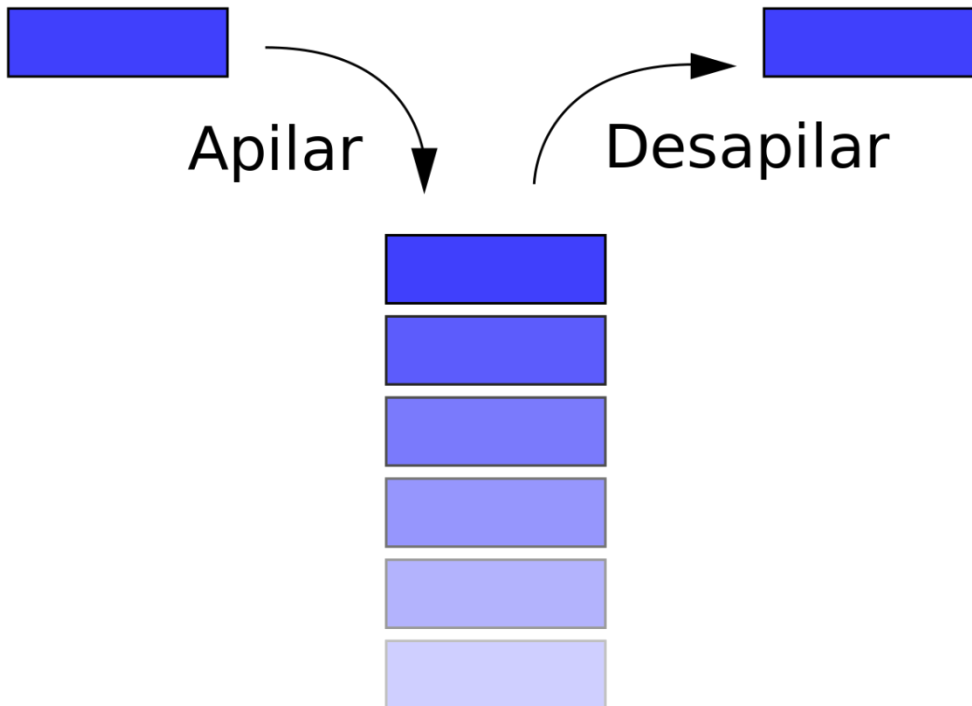
Existen distintas estructuras de datos, que nos ayudaran a mejorar el orden y la forma en la que debemos procesar los datos, desde cambiar la forma de guardar los datos , el orden y los métodos. En este articulo hablaremos de las estructuras lineales, aunque existen otras no lineales como los árboles y los grafos.

Esta estructura puede ser dinámica y estática, la estructura estática es aquellas con un tamaño definido antes de que el programa se ejecute y no puede modificarse dicho tamaño durante la ejecución del programa. En cambio, las estructuras dinámicas no tienen una limitación de tamaño.

Tipos de estructura

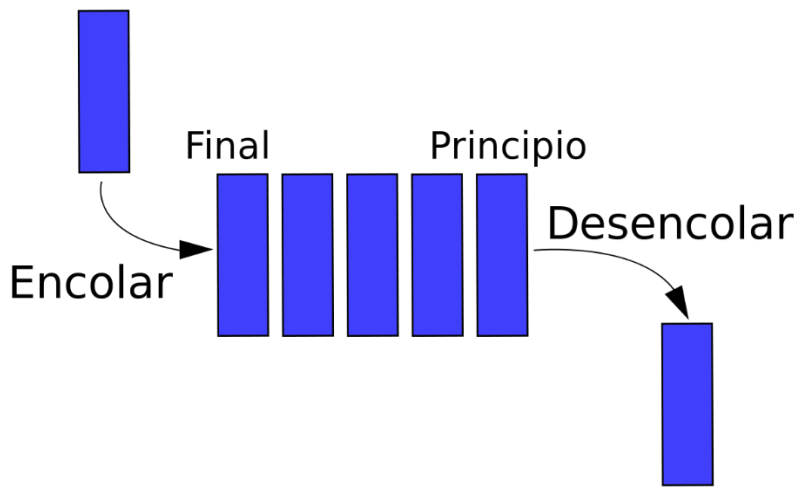
Pilas: Utilizan una estructura filo(First In Last Out), el primero que entra será el último en salir.

Será un procesamiento los últimos datos que añadimos como los primeros, es un orden inverso. La importancia de las pilas es que se usan implícitamente en programas recursivos. En la imagen siguiente podemos ver un esquema.



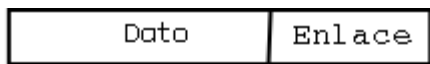
Colas: una estructura fifo(First In First Out), el primero que entra será el primero en salir.

Un ejemplo claro es la cola de un supermercado, el primero en llegar será el primero en pagar. Algunos de sus usos son las búsquedas de datos. En la imagen siguiente veremos un esquema.

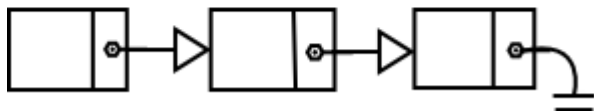


Listas enlazadas: Sera un array donde por cada casilla tendremos dos valores.

El valor de la casilla y la posición de la siguiente casilla, para enlazar una con la siguiente, si quisiéramos cambiar el orden solamente debemos de cambiar el segundo valor ya que es el siguiente valor en la lista.



Estructura de un nodo



Lista enlazada

Desarrollo

Aplicaciones de las colas

- **Impresión de documentos:** Las impresoras tienen una cantidad de memoria limitada, la cual puede ser inferior al tamaño de un documento que se desea imprimir. La cola de impresión permite enviar documentos de gran tamaño, o varios documentos, a una impresora sin tener que esperar que se complete la impresión para seguir con la siguiente tarea.
- **Navegadores web:** Se almacenan los sitios previamente visitados y cuando el usuario quiere regresar (presiona el botón de retroceso), simplemente se extrae la última dirección (pop) de la pila de sitios visitados.
- **Editores de texto:** Los cambios efectuados se almacenan en una pila Usualmente implementada como arreglo Usuario puede deshacer los cambios mediante la operación “undo”, la cual extraer el estado del texto antes del último cambio realizado.

Aplicaciones de las listas

- **Red social:** Utiliza una lista simple, en la que cada elemento tiene un único sucesor que sería la

siguiente publicación, hasta llegar a la última. Se pueden realizar una cantidad de publicaciones, siempre insertando por delante (TAIL) y la última publicación (TAIL) no tiene sucesor (NULO).

- **Listas de reproducción:** Una lista de canciones se puede reproducir de manera ordenada o de manera desordenada (aleatoria). Así mismo, se puede repetir la lista de reproducción de manera automática, es decir, el sucesor del último elemento de la lista es el primer elemento de la lista, lo que genera una lista circular.
- **Búsquedas de elementos:** Guardan campos de datos arbitrarios y una o dos referencias, enlaces o punteros al nodo anterior o posterior.

Conclusión

Con esta práctica puedo concluir que las listas y colas en estructura de datos y algoritmos, es un tópico interesante y útil para la modernidad, ya que ha ayudado al desarrollo de software y uso de aplicaciones tan cotidianas como las que la mayoría de las personas cuentan en sus dispositivos móviles. Aunado a esto, está el incesante cambio y evolución de la tecnología para facilitar la vida de las personas. El funcionamiento y la manipulación de datos como lo hacen las listas y las colas, facilitan y hacen práctico el hecho de usar una cantidad inmensa de información para el uso cotidiano.

Referencias

- Fernández, A. (2018, 12 junio). Estructuras de datos lineales (pila cola y listas). LA AVENTURA DE APRENDER. <http://www.laaventuradeaprender.com/estructuras-de-datos-basicas-pila-cola-y-listas/>