

# Algoritmos y Estructuras de Datos

UNLA – Licenciatura en Sistemas

Lic. Alejandro Sasin

Diego Cañete



# Listas enlazadas

- Que es una Pila?

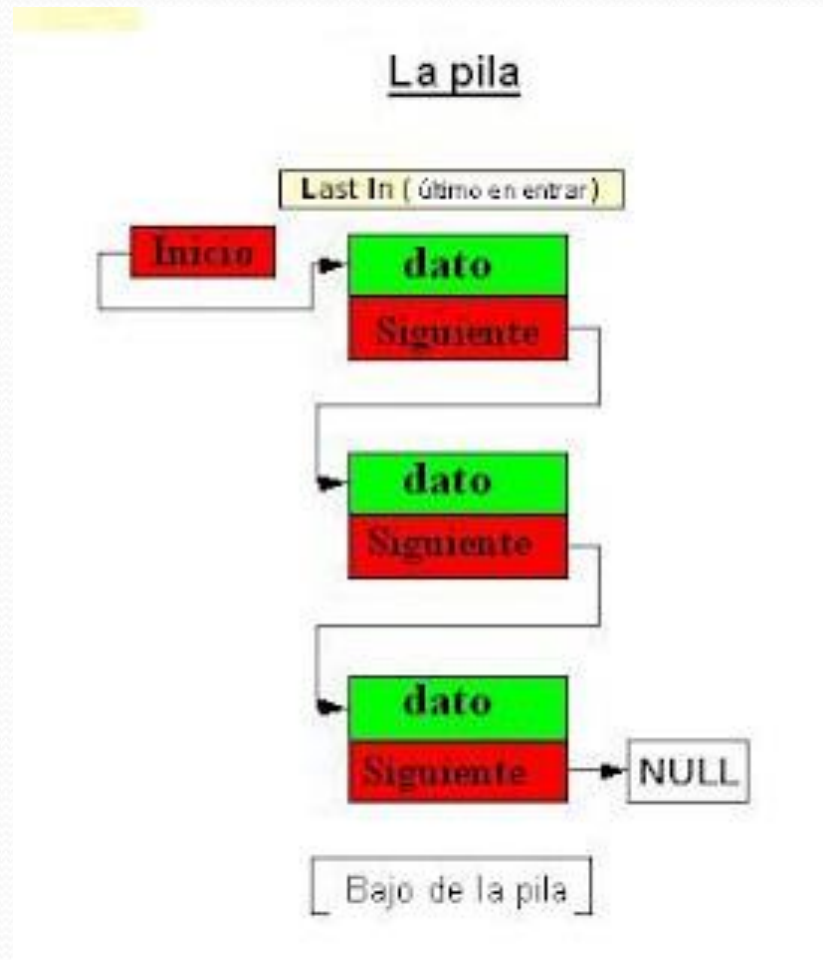
Una pila (stack en inglés) es una lista ordinal o estructura de datos en la que el modo de acceso a sus elementos es de tipo LIFO (del inglés Last In First Out, último en entrar, primero en salir) que permite almacenar y recuperar datos. Esta estructura se aplica en multitud de ocasiones en el área de informática debido a su simplicidad y ordenación implícita de la propia estructura.

Para el manejo de los datos se cuenta con dos operaciones básicas: apilar (push), que coloca un objeto en la pila, y su operación inversa, retirar (o desapilar, pop), que retira el último elemento apilado.



# Listas enlazadas

Que es una Pila? (continuación)

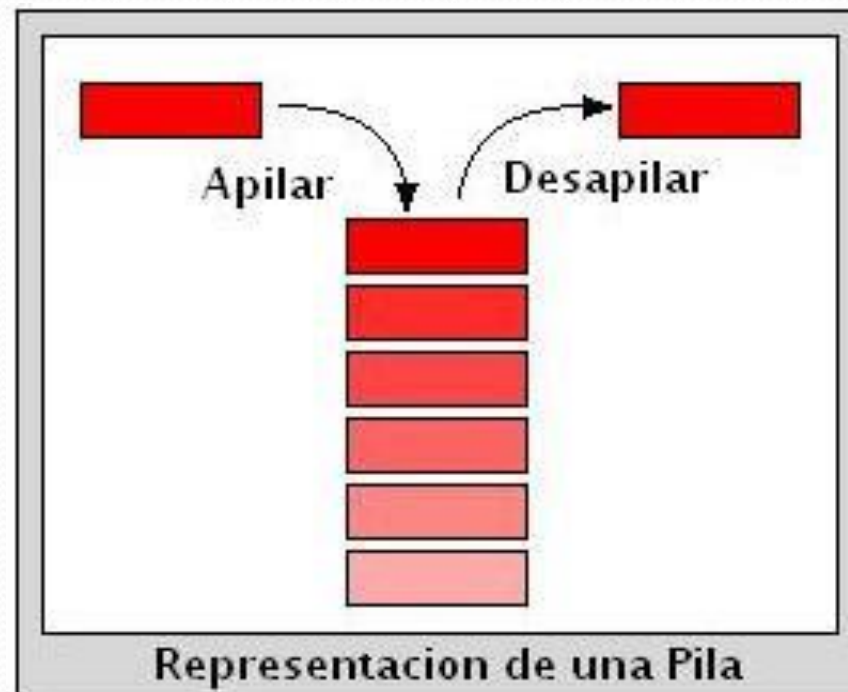




# Operaciones en una pila

## Apilar y Desapilar

- Si hiciéramos analogía con objetos cotidianos, Por una operación apilar (Push) equivaldría a colocar un plato sobre una pila de platos, y una operación desapilar (Pop) a retirarlo.



# ¿Que es una cola?

Una cola es un tipo especial de lista abierta en la que sólo se pueden insertar nodos en uno de los extremos de la lista y sólo se pueden eliminar nodos en el otro. Además, como sucede con las pilas, las escrituras de datos siempre son inserciones de nodos, y las lecturas siempre eliminan el nodo leído.

Este tipo de lista es conocido como lista FIFO (First In First Out), el primero en entrar es el primero en salir.

El símil cotidiano es una cola para comprar, por ejemplo, las entradas del cine. Los nuevos compradores sólo pueden colocarse al final de la cola, y sólo el primero de la cola puede comprar la entrada.

El nodo típico para construir pilas es el mismo que vimos en los capítulos anteriores para la construcción de listas y pilas.





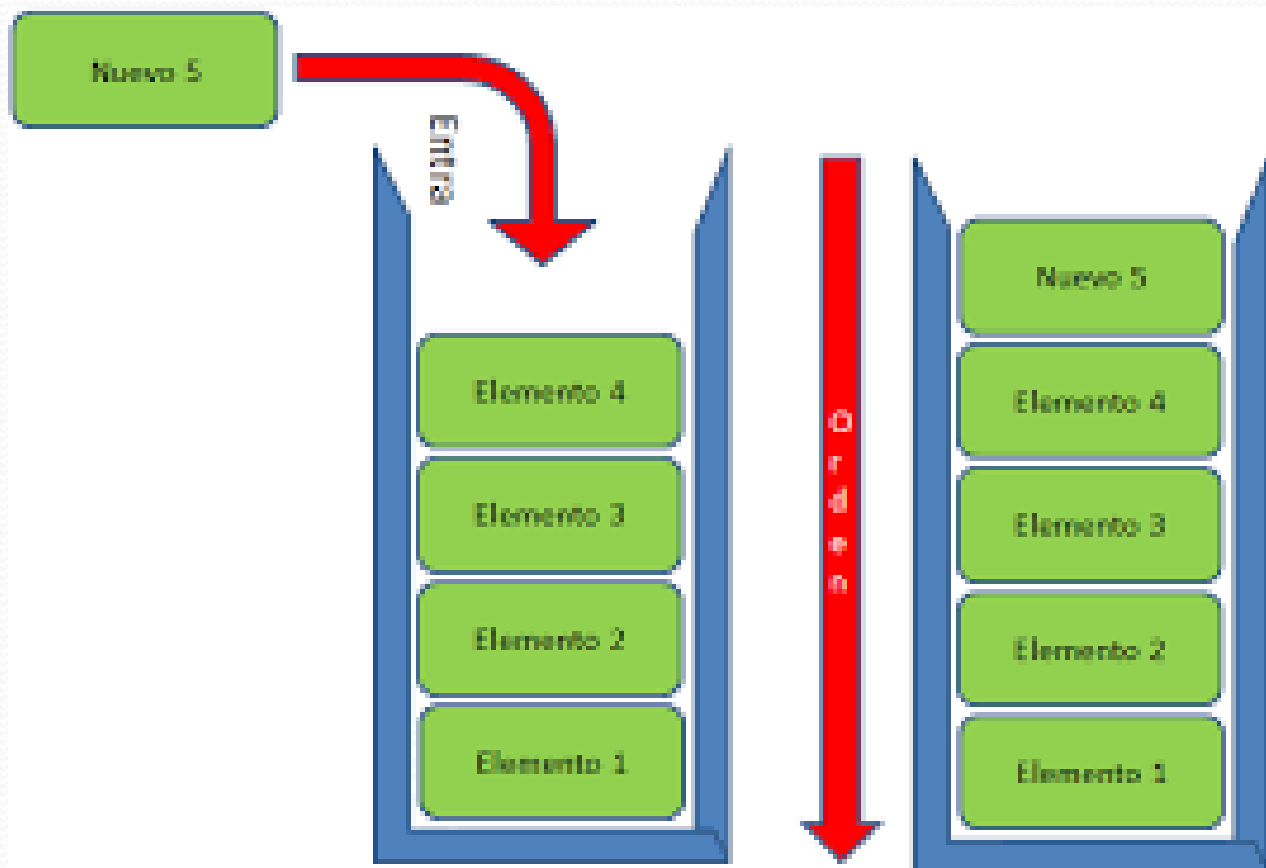
# ¿Qué es una cola? ( Continuación)

Es evidente, que una cola es una lista abierta. Así que sigue siendo muy importante que nuestro programa nunca pierda el valor del puntero al primer elemento, igual que pasa con las listas abiertas. Además, debido al funcionamiento de las colas, también deberemos mantener un puntero para el último elemento de la cola, que será el punto donde insertemos nuevos nodos.

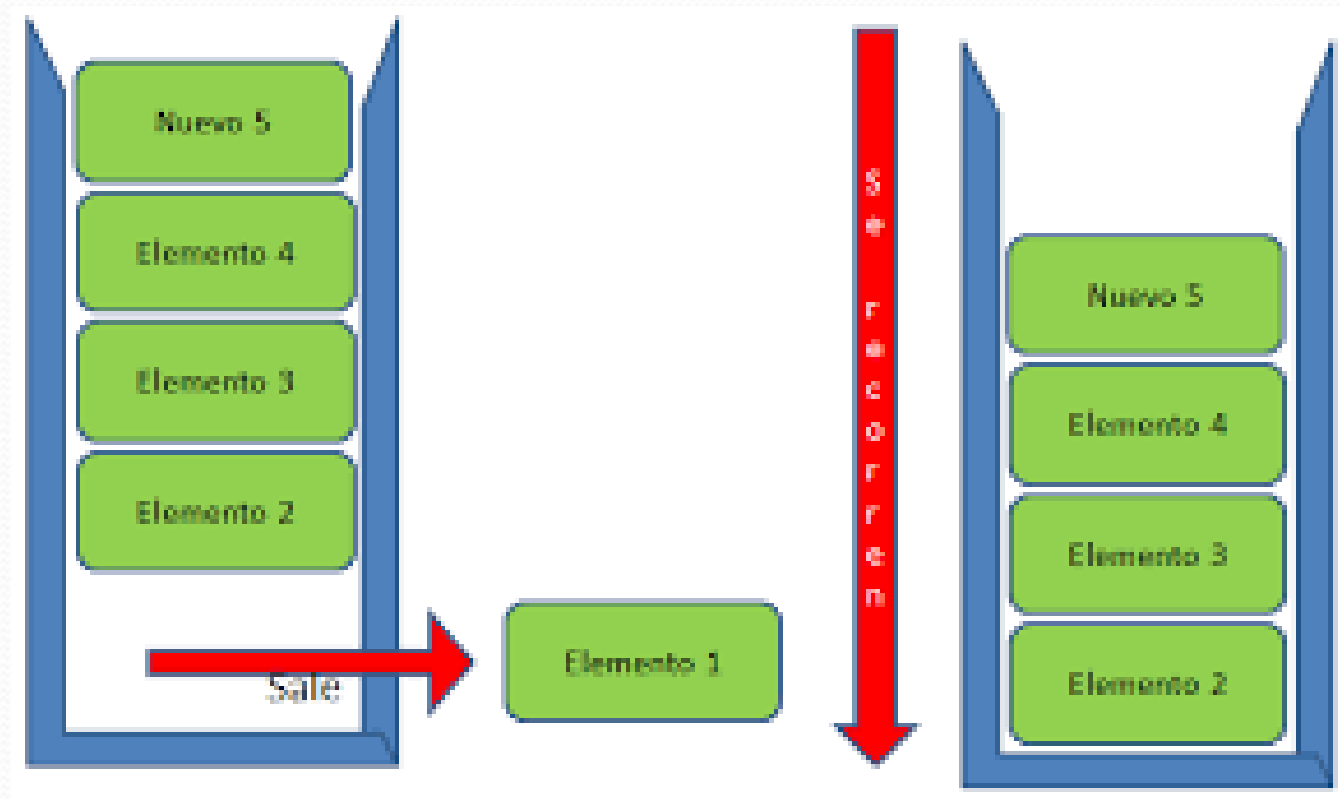
Teniendo en cuenta que las lecturas y escrituras en una cola se hacen siempre en extremos distintos, lo más fácil será insertar nodos por el final, a continuación del nodo que no tiene nodo siguiente, y leerlos desde el principio, hay que recordar que leer un nodo implica eliminarlo de la cola.



# Colas



# Colas





# Fin