

Listas

CI-0112 Programación 1

Sivana Hamer - sivana.hamer@ucr.ac.cr
Escuela de Ciencias de la Computación e Informática
Universidad de Costa Rica
Licencia: CC BY-NC-SA 4.0



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

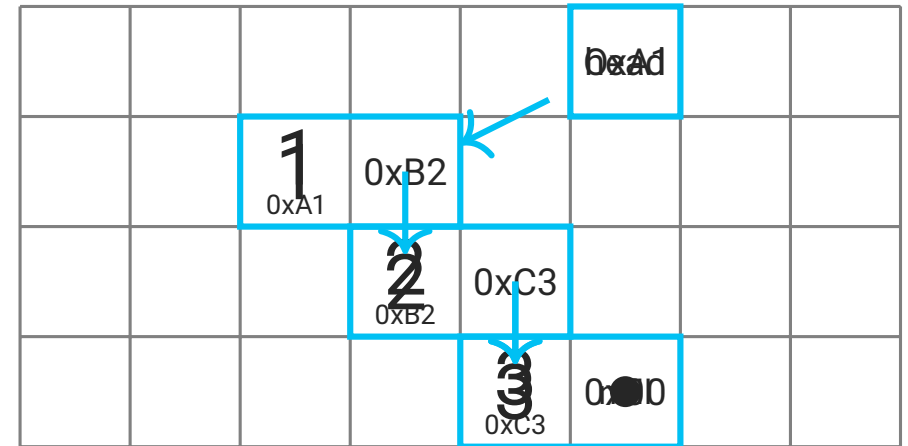
1	2	3
---	---	---

¿Cómo puedo agregar un nuevo elemento a un arreglo?

	1	2	3	H	e	l	l
o		w	o	r	l	d	
	1	2	3	4			

Sin embargo, copiar los elementos de un arreglo y pedir otro arreglo tiene un costo en tiempo.

¿Ocupamos guardar los datos continuamente en memoria?

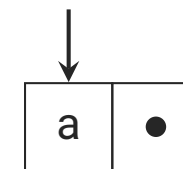


Una lista simplemente enlazada es una estructura de datos que guarda nodos con referencias a otros nodos en una dirección.



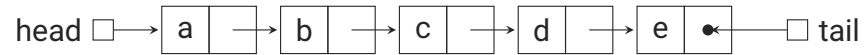
Los nodos son los elementos que se guardan en la lista.

El *dato* que guarda



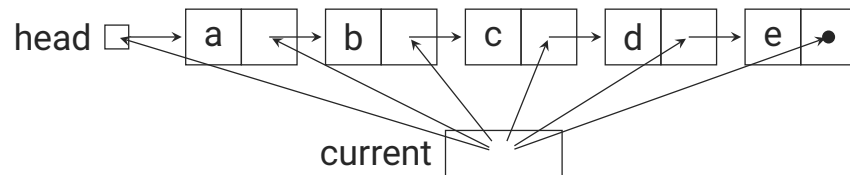
La *referencia* al siguiente nodo

Opcionalmente se puede utilizar una cola para guardar la referencia al último elemento.

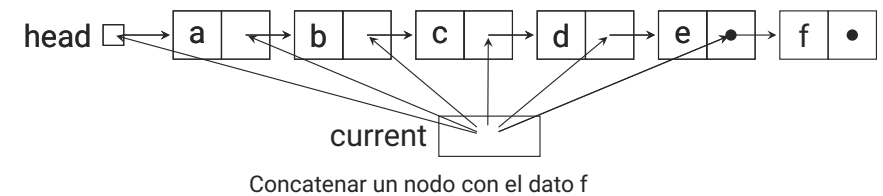


Implementemos la estructura de datos...

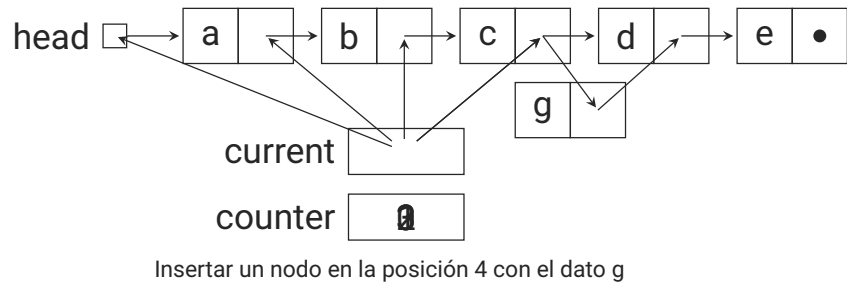
Para iterar sobre una lista se inicia desde la cabeza, siguiendo el recorrido hasta llegar a null.



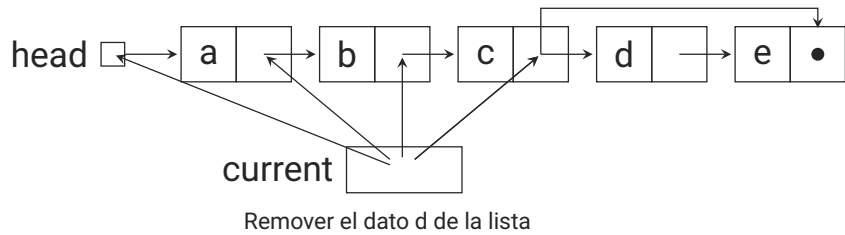
Podemos concatenar un nodo al final de la lista.



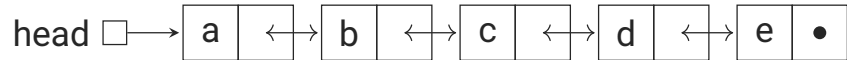
Se puede insertar un nodo en una con un índice cambiando la referencia al siguiente dentro de la posición.



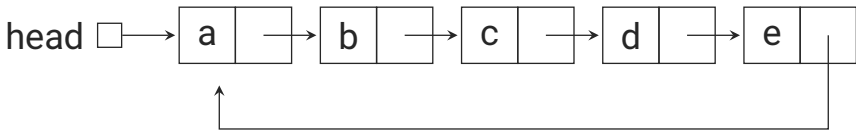
Se puede remover un nodo de la lista quitando su referencia de su predecesor.



Una lista doblemente enlazada (doubly linked) es una estrctura de datos que guarda nodos con referencias a otros nodos en dos direcciones.



Una lista circular tiene a su último nodo con referencia al primer nodo.



Se pueden hacer cambios a los algoritmos dependiendo la estructura de datos.

Referencias I

D. J. Eck, *Introduction to Programming Using Java*, eighth edition ed. Geneva (NY): Hobart and William Smith Colleges, Department of mathematics and computer science, 2020.

G. L. McDowell, *Cracking the coding interview: 189 programming questions and solutions*. CareerCup, 2019.

P. Morin, *Open Data Structures (in Java)*, 2013.

carera89. Linked lists meme 2. [Image]. [Online]. Available: https://www.reddit.com/r/ProgrammerHumor/comments/hevj70/linked_lists_meme_2/

D. Malan. Cs50 2020 - lecture 5 - data structures. [Video]. [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=2T-A_GFuoTo

DOUBLY LINKED LISTS BE LIKE



SINGLE LINKED LISTS BE LIKE

