

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Estructura de Datos y Algoritmos

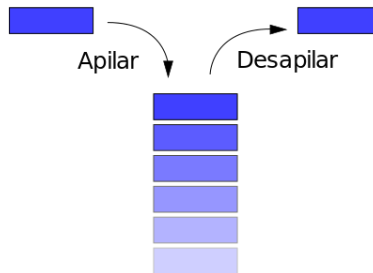
Actividad Asíncrona Miércoles #6

Ramírez Medina Daniel

Miércoles Junio 9, 2021

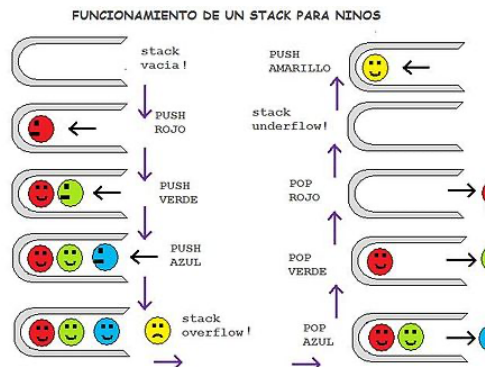
Pila

Una pila (stack en inglés) es una lista ordenada o estructura de datos que permite almacenar y recuperar datos, siendo el modo de acceso a sus elementos de tipo LIFO (del inglés Last In, First Out, último en entrar, primero en salir). Esta estructura se aplica en multitud de supuestos en el área de informática debido a su simplicidad y capacidad de dar respuesta a numerosos procesos.



Para el manejo de los datos 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.

En cada momento solamente se tiene acceso a la parte superior de la pila, es decir, al último objeto apilado (denominado TOS, Top of Stack en inglés). La operación retirar permite la obtención de este elemento, que es retirado de la pila permitiendo el acceso al anterior (apilado con anterioridad), que pasa a ser el último, el nuevo TOS.

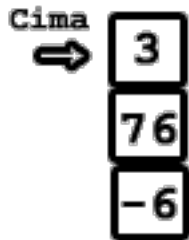


Algunas aplicaciones usando pilas:

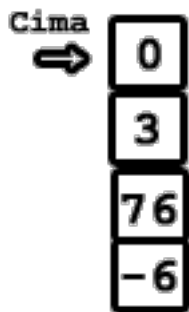
1. Apilar libros, productos
2. Problema de torres de Hanoi, sistema de estacionamiento
3. Leer una secuencia de caracteres desde teclado e imprimirlos al revés
4. Expresión matemática que contenga paréntesis anidados correctamente.
5. Convertir expresiones de notación infija a prefija, a postfija y viceversa.

Operaciones

Insertar



Al insertar sobre esta pila el elemento 0, la pila resultante sería:



Borrar

Esta operación es normalmente conocida como pop.

Cuando se elimina un elemento de la pila, el elemento que se borra es el elemento situado en la cima de la pila, el que menos tiempo lleva en la estructura.

Las operaciones a realizar son muy simples, avanzar el puntero que apunta a la cima y extraer la cima anterior.

Si aplicamos la operación pop a la pila de 4 elementos representada arriba el resultado sería:

