

Pila

Una pila es una lista ordenada o estructura de datos que permite almacenar y recuperar datos, el modo de acceso a sus elementos es de tipo LIFO. 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, que coloca un objeto en la pila, y su operación inversa, retirar, que retira el último elemento apilado.

En cada momento sólo se tiene acceso a la parte superior de la pila, es decir, al último objeto apilado. La operación retirar permite la obtención de este elemento, que es retirado de la pila permitiendo el acceso al anterior, que pasa a ser el último, el nuevo TOS.

Las pilas suelen emplearse en los siguientes contextos:

Evaluación de expresiones en notación postfija.

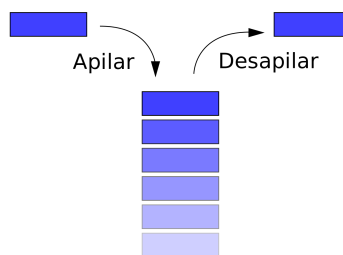
Reconocedores sintácticos de lenguajes independientes del contexto.

Implementación de recursividad.

En un sistema operativo cada proceso tiene un espacio de memoria para almacenar valores y llamadas a funciones.

Una pila acotada es una pila limitada a un tamaño máximo impuesto en su especificación.

Por analogía con objetos cotidianos, una operación apilar equivaldría a colocar un plato sobre una pila de platos, y una operación retirar equivaldría a retirarlo.



A modo de resumen, la pila es un contenedor de nodos y tiene dos operaciones básicas: push y pop. «Push» añade un nodo a la parte superior de la pila, dejando por debajo el resto de los nodos ya presentes en la pila. «Pop» devuelve y elimina el actual nodo superior de la pila. Una metáfora que se utiliza con frecuencia es la idea de una pila de platos dispuesta en una cafetería en un contenedor con un muelle que mantiene la pila a nivel. En esa serie, solo el primer plato es visible y accesible para el usuario, todos los demás permanecen ocultos. Como se añaden nuevos platos, cada nuevo plato se convierte en la parte superior de la pila, permaneciendo escondidos debajo los demás. A medida que el plato superior se extrae de la pila, el inmediatamente inferior pasa a ocupar la parte superior de la pila. Dos principios importantes son ilustrados por esta metáfora: únicamente se accede al plato que se encuentra en la parte superior, y el resto de platos de la pila permanecen ocultos. Para extraer un plato distinto al superior habrá que extraer antes los que se encuentran sobre él.