# Representación en memoria de pilas

Las pilas no son estructuras de datos fundamentales, es decir, no están definidas como tales en los lenguajes de programación. Las pilas pueden representarse mediante el uso de:

* Arreglos.
* Listas enlazadas.

Nosotros ahora usaremos los arreglos. Por lo tanto, debemos definir el tamaño máximo de la pila, además de un apuntador al último elemento insertado en la pila.

La representación gráfica de una pila es la siguiente:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Como utilizamos arreglos para implementar pilas, tenemos la limitante de espacio de memoria reservada. Una vez establecido un máximo de capacidad para la pila, ya no es posible insertar más elementos.

Una posible solución a este problema es el uso de espacios compartidos de memoria. Supóngase que se necesitan dos pilas, cada una con un tamaño máximo de n elementos. En este caso se definirá un solo arreglo de 2\*n elementos, en lugar que dos arreglos de n elementos.

# Operaciones básicas de las pilas

Una pila tiene las siguientes operaciones básicas:

* Crear: se crea la pila vacía
* Apilar: (push), que coloca un elemento en la pila
* Retirar (o desapilar, pop), es la operación inversa que retira el último elemento apilado
* Cima: devuelve el elemento que está en la cima de la pila (top o peek).
* Vacía: devuelve true si la pila está vacía o falso en caso contrario.

# Bibliografías

1. Brassard, G., y Bratley, P.: Fundamentos de algoritmia Madrid. Prentice-Hall, 1997.
2. Heileman, Gregory L.: Estructuras de datos, algoritmos, y programación orientada a objetos, Madrid, McGraw-Hill, 1997.
3. Estructura de datos: Algoritmos, abstracción y objetos, Luis Joyanes, McGraw-Hill, España, 1998.