

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Estructura de Datos y Algoritmos I

Actividad Asíncrona #05 Miércoles

Pilas y sus Operadores

Alumno:

Flores Ramírez Eduardo Amilcar



09 de junio del 2021

PILAS.

Una pila representa una estructura lineal de datos en que se puede agregar o quitar elementos únicamente por uno de los dos extremos. En consecuencia, los elementos de una pila se eliminan en el orden inverso al que se insertaron. Debido a esta característica, se le conoce como estructura LIFO (last input, first output).

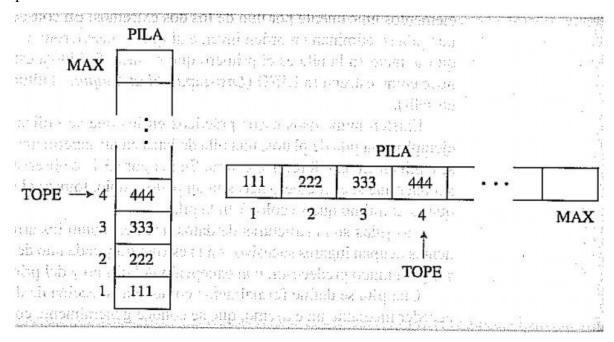
Una pila típica es un área de la memoria de los computadores con un origen fijo y un tamaño variable. Al principio, el tamaño de la pila es cero. Un puntero de pila, por lo general en forma de un registro de hardware, apunta a la más reciente localización en la pila.

Definición: Una pila en estructura de datos, es una colección de datos a los cuales se les puede acceder mediante un extremo, que se conoce generalmente como tope.

Las pilas no son estructuras fundamentales de datos; es decir no están definidas como tales en los lenguajes de programación. Para su representación requieren de otras EDs, como:

- > Arreglos.
- ➤ Listas.

Es importante definir el tamaño del máximo de la pila, así como una variable auxiliar que se denomina TOPE. Está variable se utiliza para indicar el último elemento que se insertó en la pila.



Una pila cuenta con 2 operaciones imprescindibles: apilar y desapilar, a las que en las implementaciones modernas de las pilas se suelen añadir más de uso habitual.

- Crear: se crea la pila vacía. (constructor)
- > Tamaño: regresa el número de elementos de la pila. (size)
- Apilar: se añade un elemento a la pila. (push)
- Desapilar: se elimina el elemento frontal de la pila. (pop)
- Cima: devuelve el elemento que está en la cima de la pila. (top o peek)
- ➤ Vacía: devuelve cierto si la pila está vacía o falso en caso contrario. (empty).

Las dos operaciones aplicables a todas las pilas son:

Una operación apilar, en el que un elemento de datos se coloca en el lugar apuntado por el puntero de pila, y la dirección en el puntero de pila se ajusta por el tamaño de los datos de partida.

Una operación desapilar: un elemento de datos en la ubicación actual apuntado por el puntero de pila es eliminado, y el puntero de pila se ajusta por el tamaño de los datos de partida.

Referencias:

Pilas y Colas. (s. f.). Recuperado 10 de junio de 2021, de

 $https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/icbi/asignatura/Cap3PilasColas.pdf$

Que son las pilas estructura de datos - EstructuraDeDatos. (s. f.). Recuperado 10 de junio de 2021, de https://sites.google.com/site/miguelestructura/que-son-las-pilas-en-estructuras-de-datos