



**Universidad Nacional Autónoma
de México**



Facultad de ingeniería

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

Actividad 6

Pila

Sánchez García Rocío

09/06/2021

Instrucciones: investigar qué es una pila referente a estructura de datos y qué operaciones se pueden realizar con ella.

Pila

Estructura de datos lineal y dinámica, es decir, una serie ordenada de elementos en la que se puede insertar o eliminar un extremo llamado *tope*.

Se implementa la política Last-In, First-Out (LIFO) esto quiere decir que el ultimo elemento que se agrega es el primero que se elimina.

Operaciones:

- ❖ INSERTAR O APILAR: llamada PUSH
- ❖ ELIMINAR: llamada POP

El orden en el que los elementos son extraídos de la pila (POP) es inverso al orden en el que los elementos fueron insertados en la pila (PUSH).

El único elemento accesible de la pila es el que esta hasta arriba (*tope*)

Existen tres casos para ambas operaciones

Estructura vacía (caso extremo)

- No contiene elementos dentro de la estructura y el *tope* apunta a *nulo*
- Es imposible realizar POP puesto que no contiene información.
- Se puede realizar PUSH, puesto que el nodo que entra a la estructura es el único elemento de la pila, el *tope* apuntaría a él.

Estructura llena (caso extremo)

- Tiene un tamaño fijo. Cuando almacena el número máximo de nodos definidos entonces se dice que la pila está llena.
- Se puede hacer POP de la información contenida en la estructura y por lo tanto el *tope* apunta al elemento siguiente de la estructura.
- En este caso es imposible hacer PUSH puesto que ya se ha alcanzado el tamaño máximo permitido.

Estructura con elementos

- La pila no llega a su máxima capacidad, representa el caso general.
- Se puede realizar POP, el nodo al que apunta *tope* se extrae y ahora *tope* apunta al elemento al que apuntaba este.
- Se puede realizar PUSH, el *tope* apuntaría al elemento que se inserto y el nuevo elemento apunta al elemento que apuntaba *tope*.

Referencias

Manual de prácticas del Laboratorio de Estructura de Datos y Algoritmos I, Facultad de ingeniería UNAM, recuperada el 9 de junio de 2021 en <http://lcp02.fi-b.unam.mx/>