

# ESTRUCTURA DE DATOS APLICADAS

Reporte de investigación de conceptos de pilas y colas

Docente: Juan Bustamante



Oscar Ariel Quintana Merino  
TID41M

# Pilas y Colas

## Concepto de pilas:

El concepto de Pilas se refiere a una estructura de datos que se utiliza para almacenar y gestionar elementos de manera organizada. Imagina una pila como una pila de libros, donde siempre colocas un nuevo libro en la parte superior y retiras libros de la parte superior. Este enfoque se conoce como "LIFO" (Last In, First Out), lo que significa que el último elemento agregado es el primero en ser retirado.

Algunos ejemplos para utilizar las pilas son las siguientes:

### **Navegación web (Botón de Atrás):**

- Los botones de retroceso en los navegadores web utilizan pilas para llevar un registro de las páginas visitadas. Cada vez que navegas a una nueva página, se agrega a la pila. Al presionar el botón de retroceso, se elimina la página superior de la pila para volver a la página anterior.
- Editor de texto (Undo/Redo):
  - Las pilas se utilizan en editores de texto y procesadores de texto para realizar seguimiento de las operaciones de "deshacer" (undo) y "rehacer" (redo). Cada acción realizada se almacena en una pila, lo que permite al usuario deshacer y rehacer acciones en orden inverso.

## Concepto de colas:

Las colas son una estructura de datos que se utiliza para almacenar y gestionar elementos siguiendo el principio "FIFO" (First In, First Out). Es como una cola de personas en una tienda, donde la primera persona en llegar es la primera en ser atendida. En una cola, el primer elemento agregado es el primero en ser retirado.

Las colas son útiles en situaciones en las que se necesita procesar elementos en el mismo orden en el que se ingresaron. En JavaScript y otros lenguajes de programación, se puede implementar una cola utilizando un array (arreglo) o una estructura de datos específica, como una lista enlazada.

Algunos ejemplos para utilizar las pilas son las siguientes:

### **Impresión 3D:**

- Las impresoras 3D utilizan colas para administrar múltiples trabajos de impresión. Los modelos para imprimir se colocan en una cola y se imprimen en el orden en que se agregaron.

### **Mensajería y comunicación entre procesos:**

- Las colas se utilizan para la comunicación entre procesos en sistemas distribuidos o sistemas de mensajería. Los mensajes se encolan en el extremo del remitente y se retiran en el extremo del receptor en el mismo orden en que se enviaron.

## Fuentes de consulta:

- Geeks For Geeks. (2023). Implementation of Stack in JavaScript.  
<https://www.geeksforgeeks.org/implementation-stack-javascript/>
- Cocca, G. (2022). Data Structures in JavaScript with Examples. FreeCodeCamp.  
<https://www.freecodecamp.org/news/data-structures-in-javascript-with-examples/>