

Estructura de Datos

COLAS

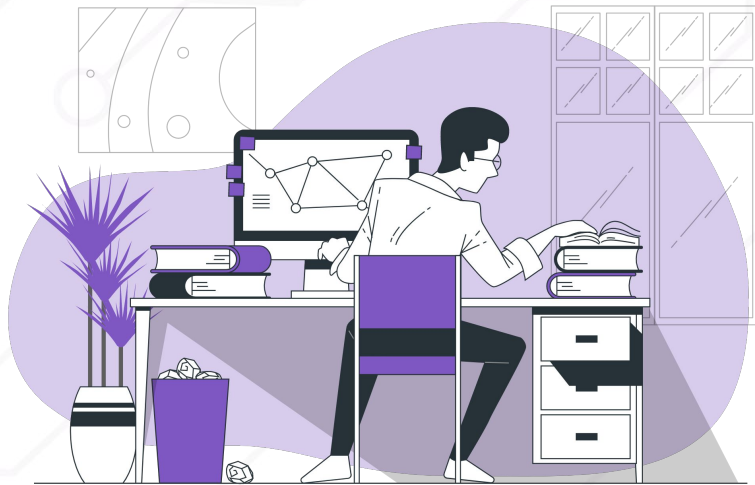


OBJETIVOS DE LA SESIÓN

1. EL ALCANCE DE LA CLASE SERÁ INTRODUCCIÓN A LAS COLAS (QUEUE) EN JAVASCRIPT
2. ENTENDER QUE SON LAS COLAS Y CÓMO FUNCIONAN.
3. USAREMOS UN CÓDIGO DE EJEMPLO PARA VER CÓMO SE PORTAN LAS COLAS.
4. SEGUIREMOS CON LA DINÁMICA DE LOS EJERCICIOS PARA REFORZAR EL TEMA VISTO EN CLASE CON FINES DE PRACTICAR.



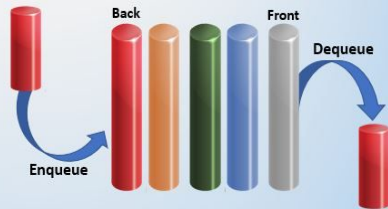
¿Qué son las colas (Queue) ?



Una cola es una estructura de datos muy similar a una **Pila**, es decir, también opera de forma lineal y unidireccional (**se agregan elementos de inicio a fin**).

Colas

Queue in JavaScript



www.educba.com

Una cola (queue) es una **estructura de datos** compuesta por una serie de elementos donde insertamos **data al final** de la serie y **retiramos data por el frente**

FIFO



FIRST IN →

→ FIRST OUT

- Es lo que llamamos una estructura FIFO (FIRST IN, FIRST OUT). Usamos colas para varias cosas como por ejemplo:

ORDENAR OPERACIONES

COLA DE IMPRESIÓN

Descripción Gráfica

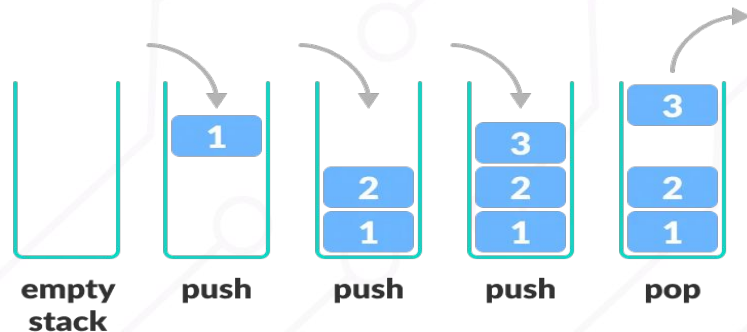


Queue



DATA STRUCTURE BASICS

La gran diferencia radica en la forma en que estos elementos son sacados después. Cuando usamos una Pila, ésta opera con una modalidad **LIFO (Last In First Out)**.

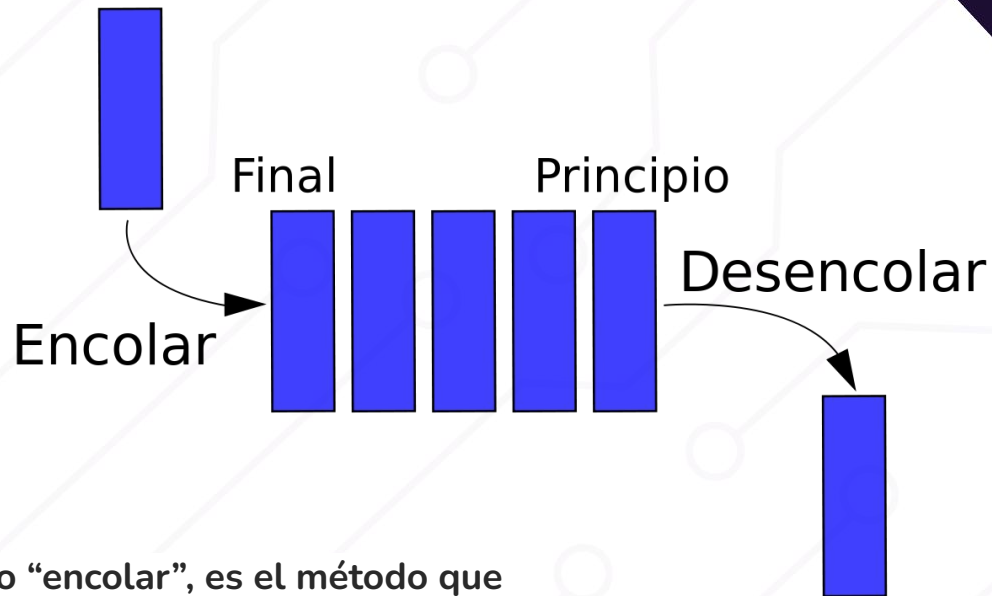


Mientras que con una **Cola es FIFO (First In First Out)**, es decir, siempre el primer elemento que agreguemos, será el primero que saquemos de ella.



Colas

En principio las colas o queues tienen dos métodos importantes:



1. **enqueue** : Traducido como “encolar”, es el método que debe agregar un elemento a la cola.
2. **dequeue** : Traducido como “desencolar” (Nota: suena mal, no lo digas así, no, no lo pienses). Este método retira el primer elemento de la cola.

Métodos de una Cola

Para poder operar correctamente sobre una cola, es necesario contar con métodos que permitan: **agregar elementos, sacar elementos, mostrar elementos** *(el siguiente o la cola completa)* y retornar el tamaño.

- **enqueue:** Agrega un nuevo elemento a la cola, **situándolo al final de ésta.**
- **dequeue:** Retorna el primer elemento de la cola, **quitándolo de ésta.**
- **peek:** Retorna el primer elemento de la cola, **sin quitarlo de ésta.**
- **size:** Retorna el número de elementos que contiene la cola.
- **print:** Muestra el contenido de la cola.

Métodos Auxiliares

Aunque hay otros métodos auxiliares que pueden ser de mucha utilidad:

1. **isEmpty** : indica si la cola está vacía.
2. **front** : nos permite conocer el primer elemento agregado, es decir, el primer elemento de la cola. En algunos casos, nos permite obtener el valor del primer elemento, pero siempre, sin retirar el elemento de la cola.
3. **back** : nos permite conocer el último elemento de la cola, es decir, el último en ser agregado. En algunos casos, nos permite obtener el valor, pero siempre, sin retirar el elemento de la cola.