



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación Salas A y B

*Profesor:* MARCO ANTONIO MARTINEZ QUINTANA

*Asignatura:* ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

*Grupo:* 17

*No de Práctica(s):* 6

*Integrante(s):* José Luis Arroyo Chavarría

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* 1

*No. de Lista o Brigada:* 5

*Semestre:* 2

*Fecha de entrega:* 10/03/2020

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:**

Revisarás las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Cola circular y Cola doble, con la finalidad de que comprendas sus estructuras y puedas implementarlas.

**Actividades:**

- Revisar definición y características de la estructura de datos cola circular.
- Revisar definición y características de la estructura de datos cola doble.
- Implementar las estructuras de datos cola circular y cola doble.

**Introducción:**

La cola es una estructura de datos lineal, en la cual el elemento obtenido a través de la operación ELIMINAR está predefinido y es el que se encuentra al inicio de la misma.

Una cola simple implementa la política First-In, First-Out (FIFO) y Last In, Last Out

Permite INSERTAR elementos al final de la estructura y permite ELIMINAR elementos por el inicio de la misma. La operación de INSERTAR también se le llama ENCOLAR y la operación de ELIMINAR también se le llama DESENCOLAR.

En una cola simple, cuando se eliminan elementos se recorre el apuntador HEAD al siguiente elemento de la estructura, dejando espacios de memoria vacíos al inicio de la misma.

Existen dos mejoras de la cola simple que utilizan de manera más eficiente la memoria: la cola circular y la cola doble.

**Cola Circular:**

Es una estructura de datos lineal en la cual el siguiente elemento del último es, en realidad, el primero. La cola circular utiliza de manera más eficiente la memoria que una cola simple.

## Cola Doble:

es una estructura de datos tipo cola simple en la cual las operaciones ENCOLAR y DESENCOLAR se pueden realizar por ambos extremos de la estructura, es decir, en una cola doble se pueden realizar las operaciones

## Aplicaciones y sus usos:

### Cola Circular:

#### 1. Videojuegos:

En este caso sería en la selección de una herramienta y de personificación de vestuario y/o vehículos un ejemplo sería GTA y Smash en la forma de seleccionar un arma, personaje o un vestuario



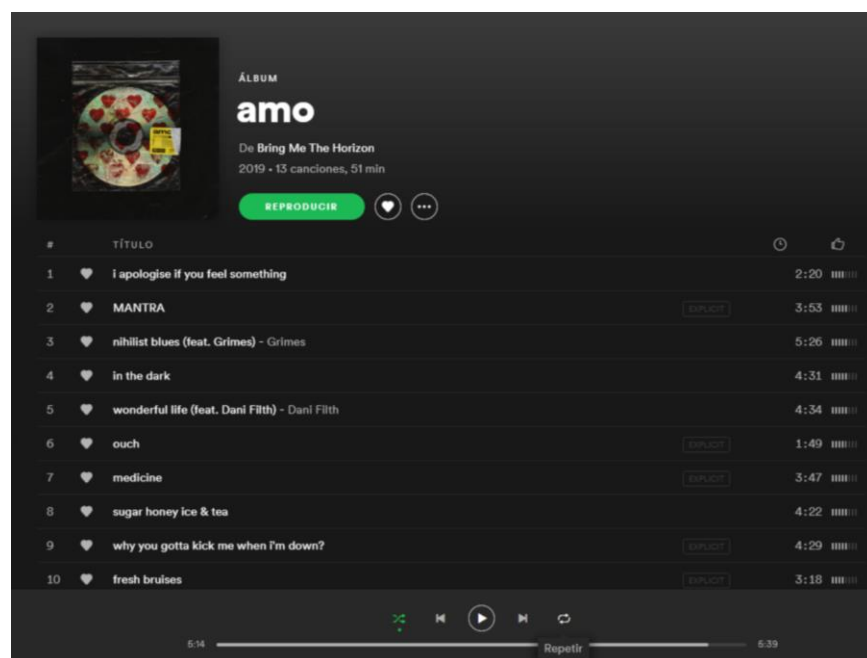
## 2. Anuncios o avisos en páginas de internet

En la parte de distintas páginas se ponen una serie de anuncios que van avanzando seguidos pero cuando se tiene el último anuncio se repite o se inicia otra vez al primer anuncio



## 3. Reproductor de música y/o de videos

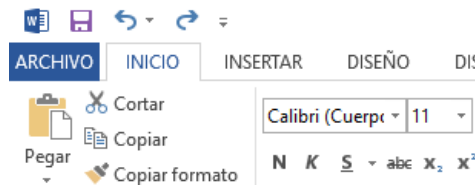
En los reproductores de música o videos se utiliza el modo repetir para repetir un álbum completa. Al estar en la última canción con el modo repetir cuando termine esta canción se inicia al principio.



## Cola Doble:

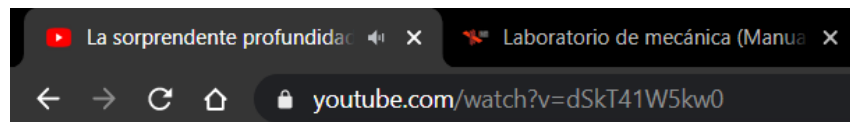
### 1. Word

En word te tiene una función que es indispensable para el manejo y forma de trabajo para los usuarios. Esto es el retroceso y avance de word que sirve para ver los cambios que se han hecho en el documento. Pero esto tiene esta función hasta que el usuario decida guardar el documento



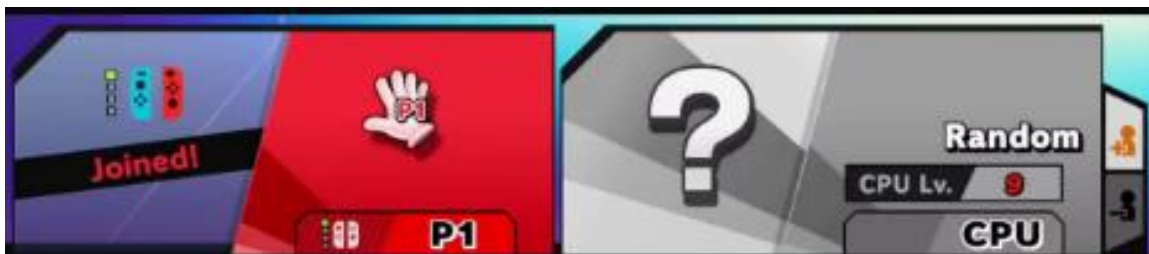
### 2. Google

A igual que word se utiliza el modo de retroceso y avance pero en este caso para regresar a una página anterior o una ya visitada



### 3. Videojuegos

Una forma diferente de la cola doble es la selección o poner más jugadores en la partida local en estos casos puede ser de diferentes géneros pero el que más se utiliza es en los juegos de pelea como por ejemplo Smash



Conclusión:

Durante la lectura de la práctica se ve el uso y el manejo de estos modos de colas que en varios ejemplos se ven en los diferentes tipos de usos en estos. En mi parte se me hace interesante los distintos tipos de usos que tiene y que en mi parte al querer dedicarme a los videojuegos me servirá mucho.

Referencia:

- Introduction to Algorithms. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, McGraw-Hill.
- The Algorithm Design Manual. Steven S. Skiena, Springer.