

The logo consists of the text 'DEV.F.' in a bold, white, sans-serif font. The 'F' is stylized with three small squares at its top right corner. The logo is centered within a dark blue diamond shape.

**DEV.F.**

## **Estructuras de datos**

**Son formas de organizar  
información para manipular,  
buscar e insertar datos de  
manera eficiente**

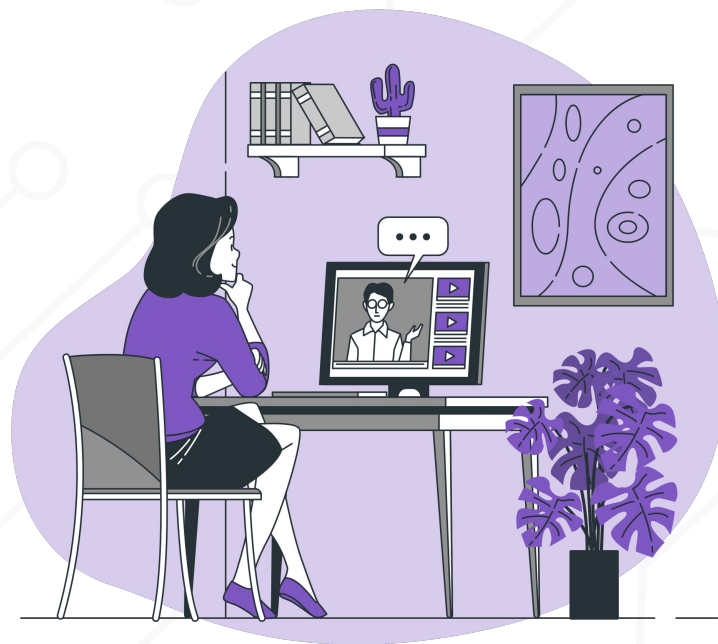
## OBJETIVOS DE LA SESIÓN

INTRODUCCIÓN A ESTRUCTURAS DE DATOS.

ENTENDER QUE SON LAS PILAS Y CÓMO FUNCIONAN.

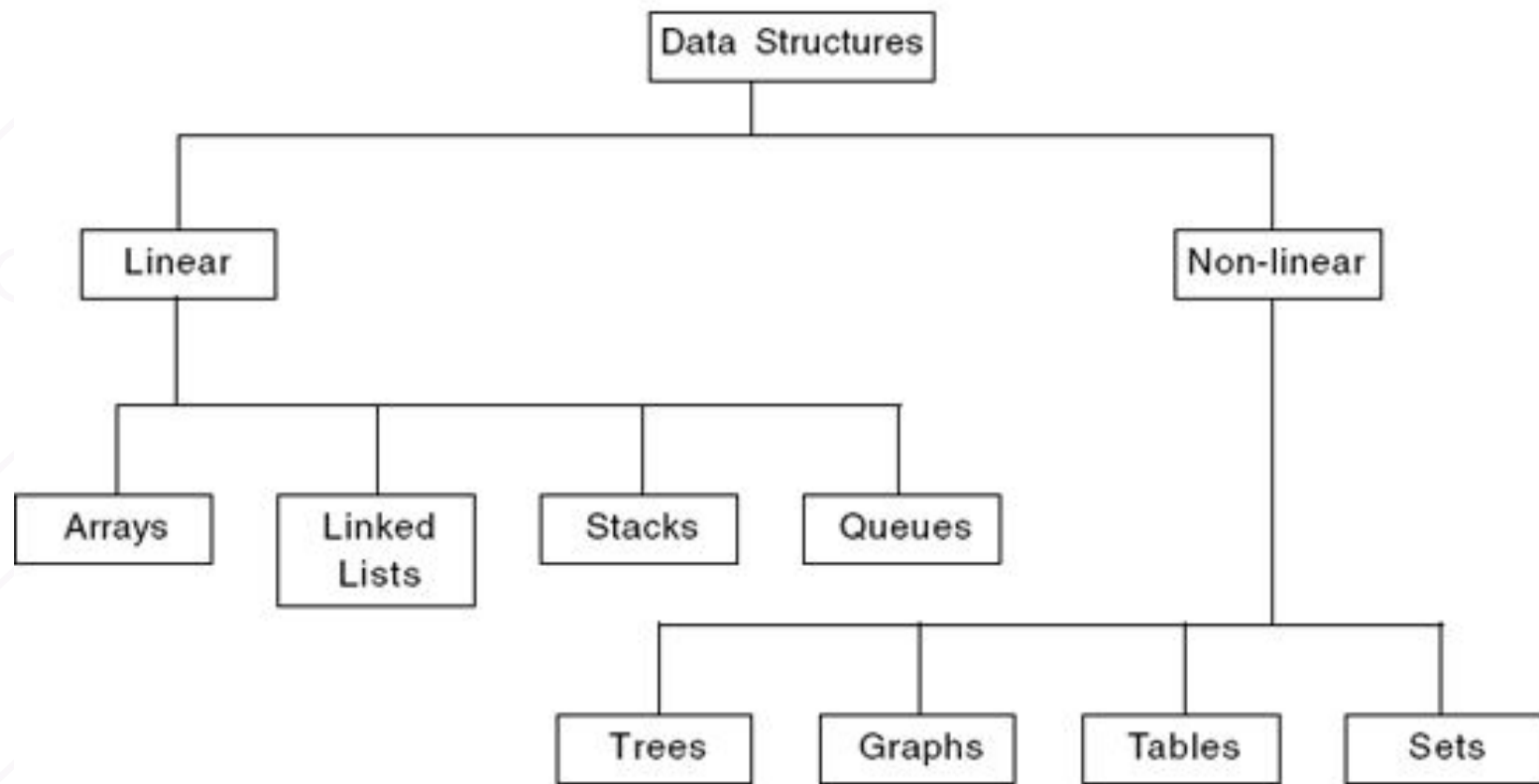
USAREMOS UN CÓDIGO DE EJEMPLO PARA VER CÓMO SE PORTAN LAS PILAS.

HAREMOS DOS EJERCICIOS DONDE USAREMOS LOS MÉTODOS QUE NOS PERMITE AGREGAR O SACAR ELEMENTOS DE LA PILA.



En ciencias de la computación, una estructura de datos es **una forma particular de organizar datos en una computadora** para que puedan ser utilizados de manera eficiente.

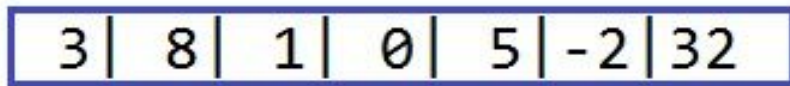




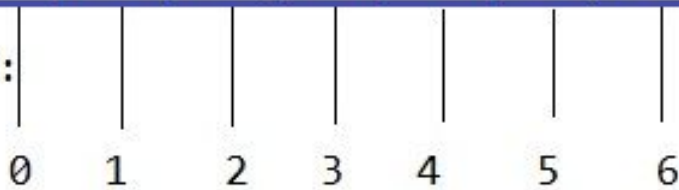
# Array - Arreglo

Almacenan múltiples datos en una sola variable

Array :

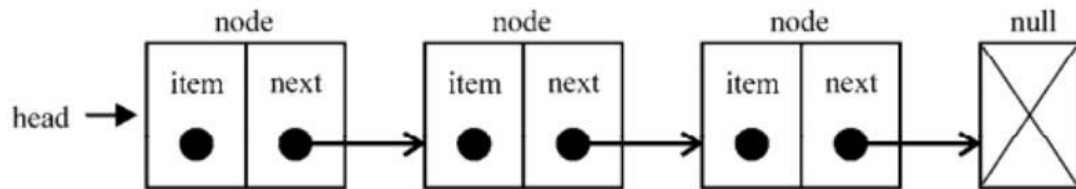


Indices:



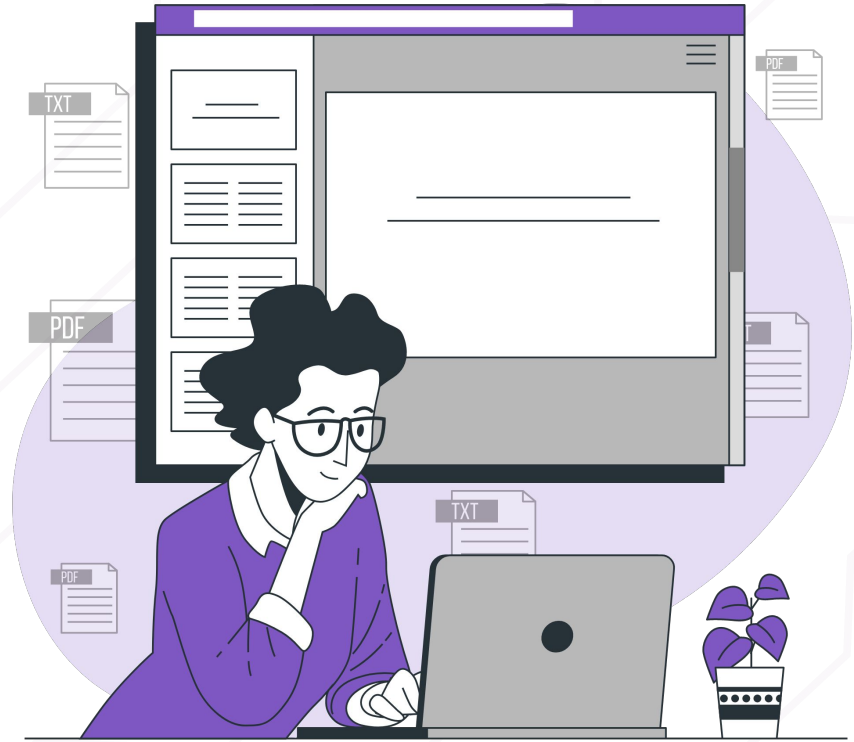
# Listas enlazadas

Se componen de nodos que tienen  
Dos atributos  
Datos y enlaces



# PILAS DE EJECUCIÓN O CALL STACK

- ES LA BASE DE **JAVASCRIPT**
- **JAVASCRIPT** PUEDE HACER SOLO UNA COSA A LA VEZ Y NOS AYUDA A ENTENDER CÓMO **SE EJECUTAN NUESTROS PROGRAMAS**



## PILAS DE EJECUCIÓN O CALL STACK

**LAS PILAS DE EJECUCIÓN O CALL STACKS, ES COMO UN MAPA QUE UTILIZAN LOS MOTORES DE JAVASCRIPT PARA SABER EN DONDE ESTÁN PARADOS AL MOMENTO DE EJECUTAR EL PROGRAMA**



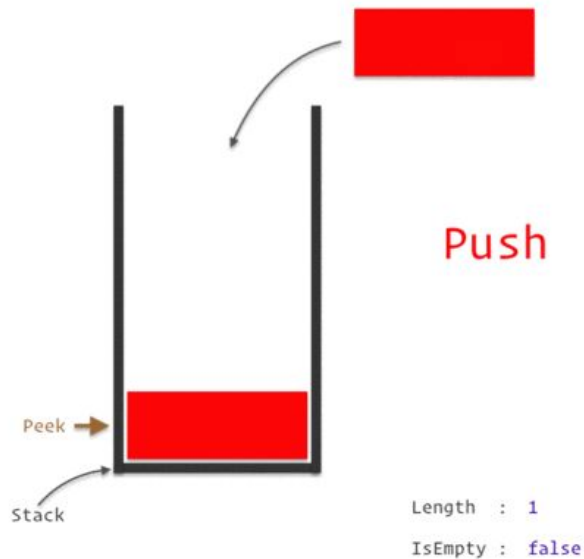


## PILAS DE EJECUCIÓN O CALL STACK

TAMBIÉN SABREMOS POR QUE **FUNCIONES**  
**FUERON PASANDO** PREVIAMENTE HASTA  
LLEGAR AHÍ A LA ÚLTIMA FUNCIÓN

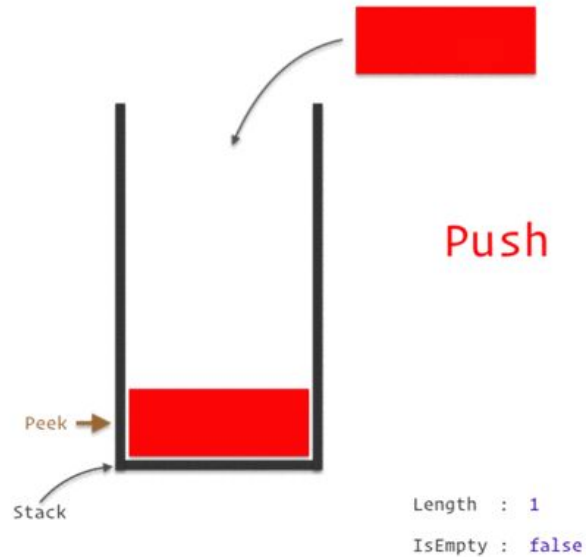


Y NO, LOS MOTORES DE JAVASCRIPT NO USAN UN MAPA COMO TAL , USAN UNA PILA



DE AHÍ EL NOMBRE CALL STACK O PILA DE EJECUCIÓN

ESTO ES UN **LLAMADO DE FUNCIONES**,  
QUE CUANDO  
UNA ES LLAMADA Y SE TERMINE SE  
ALMACENA Y SE SIGUE CON OTRA



Apilamos un plato  
Hasta arriba



Tomamos un plato de la  
parte de arriba



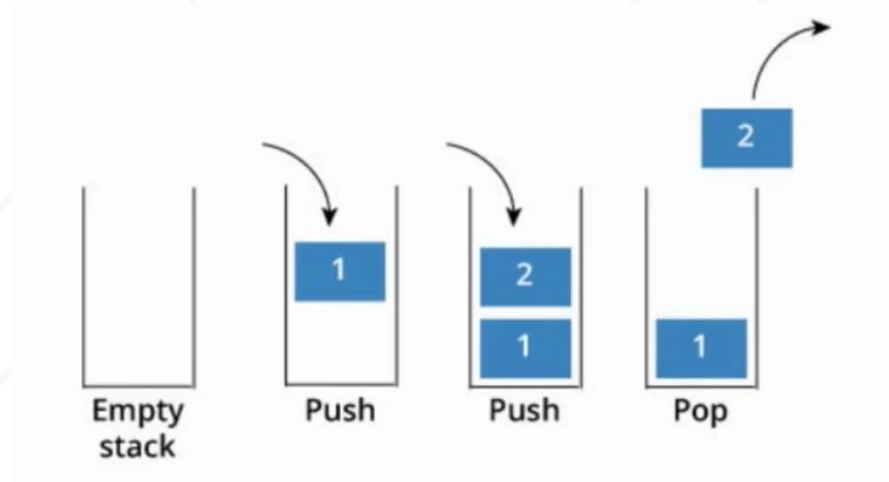
A las pilas se les conoce como **L.I.F.O.**

**Last In First Out**

(EL ÚLTIMO EN ENTRAR ES EL PRIMERO EN SALIR)

**CUANDO QUEREMOS AGREGAR UN ELEMENTO  
DEBEMOS **APILARLO ARRIBA DE TODO**  
AHORA SI DESEAMOS SACAR UN ELEMENTO  
DEBEMOS SACAR EL ELEMENTO QUE **ESTÁ  
ARRIBA DE TODO****

- **ESTO ES UN LLAMADO DE FUNCIONES, QUE CUANDO UNA ES LLAMADA Y SE TERMINE SE ALMACENA Y SE SIGUE CON OTRA**
- **CUANDO SE TERMINA DE EJECUTAR UNA FUNCIÓN LA DESECHA Y LA BOTA DE LA PILA**



## Cómo funcionan las pilas de ejecución

```
function multiplicar(numero1, numero2) {  
  return numero1 * numero2;  
}
```

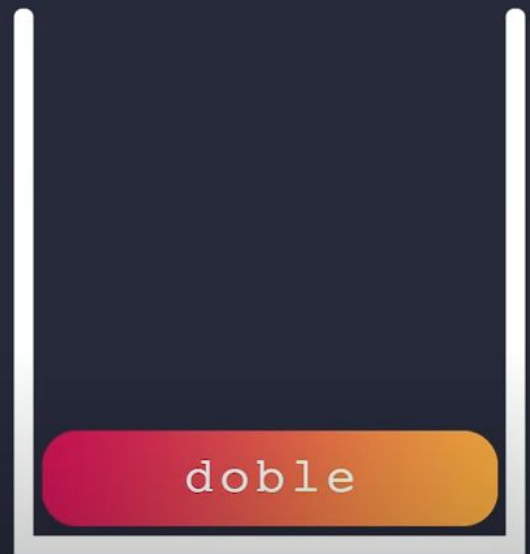
```
function doble(numero) {  
  return multiplicar(numero, 2);  
}
```



```
let resultado = doble(7);  
console.log('El doble de 7 es ' + resultado);
```

Se crea un registro o frame que va agregar a la pila

```
function multiplicar(numero1, numero2) {  
  return numero1 * numero2;  
}  
  
function doble(numero) {  
  return multiplicar(numero, 2);  
}  
  
let resultado = doble(7);  
console.log('El doble de 7 es ' + resultado);
```




Pila de Ejecución



Ante una nueva llama o registro, el motor lo ejecuta y lo agrega a la pila

```
function multiplicar(numero1, numero2) {  
  return numero1 * numero2;  
}
```



```
function doble(numero) {  
  return multiplicar(numero, 2);  
}
```

```
let resultado = doble(7);  
console.log('El doble de 7 es ' + resultado);
```

multiplicar

doble

Pila de Ejecución

Nota: EL MOTOR DE JAVASCRIPT PUEDE EJECUTAR UNA SOLA COSA A LA VEZ

**una pila debe contar con métodos que permitan: agregar nuevos elementos, sacarlos y revisarlos (*uno o más*).**

- **push:** Agrega un nuevo valor a la pila, **ubicándolo al final de ésta.**
- **pop:** Retorna el último valor ingresado a la pila, **sacándolo de ésta.**
- **peek:** Retorna el último valor ingresado a la pila, **sin sacarlo de ésta.**
- **size:** Retorna el número de elementos que contiene la pila.
- **print:** Muestra el contenido de la pila.

## DATOS INTERESANTES DE JAVASCRIPT

- JAVASCRIPT PUEDE HACER UNA COSA A LA VEZ NO IMPORTA CUÁNTOS NÚCLEOS POSEE TU COMPUTADORA O TU SERVER
- AUNQUE JAVASCRIPT NO ES MULTITAREA PUEDE DELEGAR LA EJECUCIÓN DE TUS FUNCIONES A OTROS PROCESOS
- A ESTE EVENTO SE LE CONOCE COMO EVENTLOOP

