Arrays

DEV.F
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Arreglos o Matrices (Arrays)

Los Arreglos “**son una manera ordenada”** de almacenar una lista de elementos de datos bajo un solo nombre de variable, pudiendo acceder a cada elemento individual de la lista.

Creación de un Arreglo

Un arreglo se representa con corchetes [ ], dentro se coloca el contenido. Cada elemento es separado por coma.

```
> var verduras = []; // Arreglo Vacio

> var frutas = ['Pera','Manzana','Platano','Naranja'];
```

Los elementos incluso pueden ser de diferente tipo:

```
> var miArreglo = ['Soy un String', 3, true, 'Hola', 5.66, false];
```

Acceder a los valores de un Arreglo

Podemos acceder a cada contenido individual indicando la posición numérica del elemento que queremos acceder entre corchetes [ ] (esto se llama **índice** o **index**). Importante: La primera posición es 0.

```
> var frutas = ['Pera','Manzana','Platano','Naranja'];
> frutas
<· ▶(4) ["Pera", "Manzana", "Platano", "Naranja"]
```

Posición	0	1	2	3

```
> frutas[2]
<· "Platano"
```

Modificar un valor de un Arreglo

Podemos modificar el valor de un elemento individual asignando un nuevo valor a una posición determinada del arreglo, indicada entre corchetes [ ].

```
> var frutas = ['Pera','Manzana','Platano','Naranja'];
```

Posición	0	1	2	3

```
> frutas[3] = "Uvas";
<· "Uvas"

> frutas
<· ▶ (4) ["Pera", "Manzana", "Platano", "Uvas"]
```

Actividad

Ejercicios Arreglos

Challenge:

Sigamos creando nuestra calculadora de propinas. Donde se da el 15% de propina siempre y cuando la cuenta esté entre los $100 y $800. Si la cuenta es diferente a ese rango la propina será del 20%.

1. Escribe una función `calculateTip` que tome como argumento el valor de la cuenta y regrese la correspondiente propina.
2. Crea un arreglo `bills` que contenga las siguientes cuentas:
   $75, $280 y $1350 (esta es del brunch en el Hilton)
3. Crean un arreglo `tips` que contenga las propinas para cada una de las cuentas anteriores usando la función que creaste en (1.)
4. **Bonus:** Crea un arreglo `total` que contenga los totales a pagar (cuenta + propina).
5. Imprime en consola bills, tips y total.

Métodos de Arrays

DEV.F:
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

length

La propiedad **length** nos devuelve el número total de elementos en el arreglo.

Este método es indispensable para poder iterar (recorrer) el arreglo y hacer operaciones con dichos elementos *(se verá más adelante)*.

```
> var frutas = ['Pera','Manzana','Platano','Uvas'];

    > frutas.length;
    < 4
```

indexOf

indexOf regresa el índice del elemento que estamos buscando, si no lo encuentra retorna -1

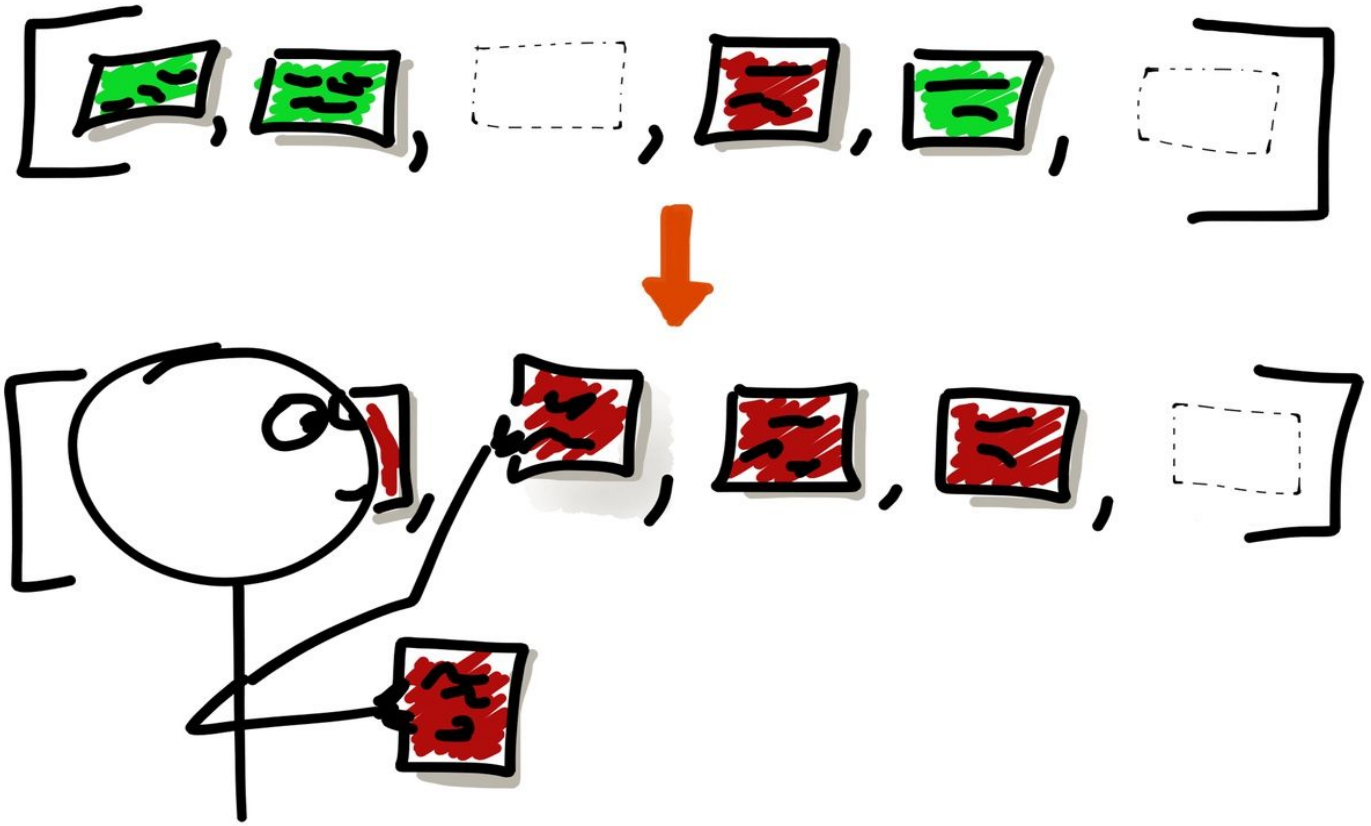
```
const friends = ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross'];
indexOfJoey = friends.indexOf('Joey');
console.log(indexOfJoey);
// → 2

indexOfRichard = friends.indexOf('Richard');
console.log(indexOfRichard);
// → -1
```

includes

includes regresa **`true`** si el arreglo contiene el valor que se le pasa como argumento en una de sus posiciones y si no regresa **`false`**

```
const friends = ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross'];
includesJoey = friends.includes('Joey');
console.log(includesJoey);
// → true

includesRichard = friends.includes('Richard');
console.log(includesRichard);
// → false
```

Métodos de Arreglos (Arrays)



push y unshift

El método **push agrega** un ítem **al final de la lista**.

```
const friends = ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross'];
friends.push('Gunther');
console.log(friends);
// → ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross', 'Gunther']
```

El método **unshift agrega** un ítem **al principio de la lista**.

```
const friends = ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross'];
friends.unshift('Gunther');
console.log(friends);
// → ['Gunther', 'Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross']
```

Ambos son funciones y regresan la longitud del nuevo arreglo

DEV.F

pop y unshift

El método **pop elimina** el ítem que está **al final de la lista**.

```
const friends = ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross'];
friends.pop();
console.log(friends);
// → ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe']
```

El método **shift elimina** el ítem que está **al principio de la lista.**

```
const friends = ['Rachel', 'Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross'];
friends.shift();
console.log(friends);
// → ['Monica', 'Joey', 'Chandler','Phoebe', 'Ross']
```

Ambos son funciones y regresan el valor del elemento eliminado

split

Divide una cadena (string) en una matriz de subcadenas, tomando como referencia donde encuentre un carácter indicado.

```
> var verduras = "Cebolla,Perejil,Tomate,Calabaza";

> var arregloVerduras = verduras.split(',');

> arregloVerduras;
< ▶ (4) ["Cebolla", "Perejil", "Tomate", "Calabaza"]
```

Slice (porción)

Quita una parte de una cadena y **devuelve una NUEVA cadena.**

El nuevo array empieza en el índice indicado por el parámetro start.

Al usar el parámetro end, el nuevo array tendrá como último elemento el elemento con índice (end-1).

Retorna el valor de los elementos eliminados.

Slice (porción)

```
var frutas = ['pera', 'manzana', 'plátano', 'uvas', 'mandarina'];
// Index        0         1          "2"     3           4

frutas.slice(2);
//regresa en consola [ "plátano", "uvas", "mandarina" ]
//es decir elimina los elementos hasta antes del indice 2

console.log(frutas);
//imrime [ "pera", "manzana", "plátano", "uvas", "mandarina" ]

newFrutas = frutas.slice(2);
console.log(newFrutas);
//Output: [ "plátano", "uvas", "mandarina" ]

newFrutas2 = frutas.slice(1,3);
console.log(newFrutas2);
//Output: [ "manzana", "plátano" ]
//Índice       1           2
//         (start = 1)  (end-1 = 3-1 = 2)
```

DEV.F

splice

Sirve para agregar o borrar elementos de un arreglo. Pide como parámetros el **index** y un **número** de elementos a borrar. Splice modifica el arreglo original.

```
array.splice(index, noDeElementosABorrar, 'elementos', 'por', 'agregar')
```

Agrega los elementos en el lugar del índice indicado.

splice

```
var frutas = ['pera', 'manzana', 'plátano', 'uvas', 'mandarina'];
// Index        0         1           2         3         4

frutas.splice(2, 0, 'limón', 'sandía');

console.log(frutas);
//Output: ['pera', 'manzana', 'limón', 'sandía', 'plátano', 'uvas', 'mandarina']
// Index    0          1         2         3          4         5          6
// nuevos valores agregados      ^         ^
```

No se borraron elementos ya que el segundo parámetro es 0 (cero)

splice

```
1  var frutas = ['pera', 'manzana', 'plátano', 'uvas', 'mandarina'];
2  // Index        0        1           2         3          4
3
4  frutas.splice(2, 1, 'limón', 'sandía');
5  // regresa en consola los valores eliminados, elimina 1 elemento a partir del índice 2
6  // Output: ['plátano']
7
8  console.log(frutas);
9  //Output: ['pera', 'manzana', 'limón', 'sandía', 'uvas', 'mandarina']
10 // Index     0        1          2         3       4         5
```

Se borró 'plátano' y en su lugar se agregó 'limón' y 'sandía'

sort

Método que ordena los arreglos. Por default se ordenan de manera ascendente convirtiendo los elementos a strings y comparando los valores UTF-16 de las secuencias.

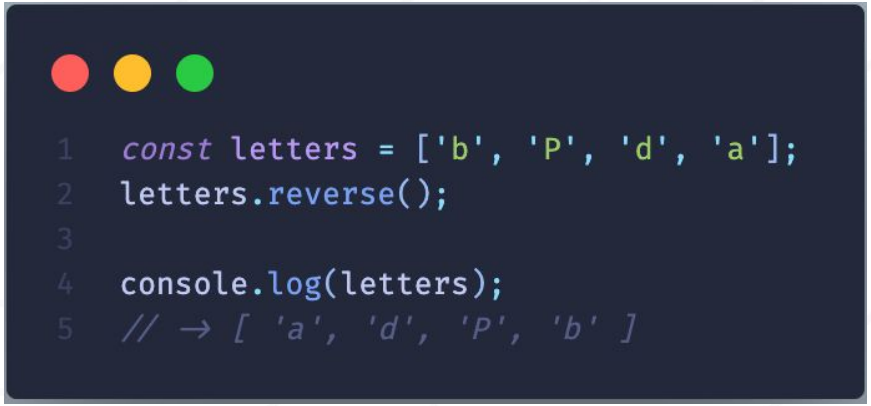
No modifica el arreglo original

```
const letters = ['b', 'p', 'd', 'a'];
const sortedLetters = letters.sort();

console.log(sortedLetters);
// → [ 'a', 'b', 'd', 'p' ]
```

```
const letters = ['b', 'P', 'd', 'a'];
const sortedLetters = letters.sort();

console.log(sortedLetters);
// → [ 'P', 'a', 'b', 'd' ]
```

reverse

Coloca los elementos del arreglo al revés. Este método altera el arreglo original.



```
const letters = ['b', 'P', 'd', 'a'];
letters.reverse();

console.log(letters);
// → [ 'a', 'd', 'P', 'b' ]
```

concat

Este método une (concatena) el contenido de 2 arreglos existentes. **No modifica dichos arreglos**, si no que devuelve uno nuevo.

Se puede concatenar más de un arreglo.

```
const letters1 = ['a', 'e', 'i'];
const letters2 = ['o', 'u'];
const letters3 = [1, 2];

const lettersConcat = letters1.concat(letters2, letters3);

console.log(lettersConcat);
// → ['a', 'e', 'i', 'o', 'u', 1, 2]
```

Actividad

Ejercicios Arreglos

Challenge:

Crea el siguiente arreglo de personajes de Harry Potter y la Cámara Secreta:

Dobby, Harry, Vernon, Fred, George, Ron, Molly, Arthur, Lockhart, Lucius

Usando los métodos de arreglos llega a al siguiente arreglo, que contiene los personajes de Harry Potter y el prisionero de Azkaban:

Marge, Harry, Vernon, Petunia, Stan, Ron, Hermione, Lupin, Sirius, Buckbeak