

JavaScript

Soluciones de Estructuras de datos

CertiDevs

Índice de contenidos

1. Crear y manipular un Array	1
2. Iterar sobre un Array.....	1
3. Uso de map, filter y reduce en Arrays.....	1
4. Crear y manipular un Objeto.....	2
5. Crear y utilizar un Set	2
6. Crear y utilizar un Map.....	3

1. Crear y manipular un Array

1. Crea un array llamado frutas que contenga tres frutas: "manzana", "plátano" y "naranja".
2. Agrega una fruta al final del array usando el método push.
3. Elimina la primera fruta del array usando el método shift.
4. Muestra en consola la longitud del array.

```
const frutas = ["manzana", "plátano", "naranja"];
frutas.push("fresa");
frutas.shift();
console.log(`Longitud del array: ${frutas.length}`);
```

2. Iterar sobre un Array

1. Crea un array llamado numeros que contenga los números del 1 al 5.
2. Utiliza un bucle for para iterar sobre el array e imprimir cada número en consola.

```
const numeros = [1, 2, 3, 4, 5];

for (let i = 0; i < numeros.length; i++) {
  console.log(numeros[i]);
}

for (const numero of numeros) {
  console.log(numero);
}

// for in

for (const indice in numeros) {
  console.log(numeros[indice]);
}

// forEach

numeros.forEach(numero => console.log(numero));
```

3. Uso de map, filter y reduce en Arrays

1. Crea un array llamado calificaciones que contenga calificaciones numéricas (por ejemplo, 85, 90, 78, 92, 88).
2. Utiliza el método map para aumentar cada calificación en 5 puntos.
3. Utiliza el método filter para quedarte solo con las calificaciones mayores o iguales a 90.

4. Utiliza el método reduce para calcular la calificación promedio.

```
const calificaciones = [85, 90, 78, 92, 88];

const calificacionesAumentadas = calificaciones.map(calificacion => calificacion + 5);
const calificacionesAltas = calificacionesAumentadas.filter(calificacion =>
calificacion >= 90);
const promedio = calificaciones.reduce((total, calificacion) => total + calificacion,
0) / calificaciones.length;

console.log(calificacionesAumentadas);
console.log(calificacionesAltas);
console.log(`Promedio: ${promedio}`);
```

4. Crear y manipular un Objeto

1. Crea un objeto llamado persona con las propiedades nombre, apellido, edad y ciudad.
2. Cambia el valor de la propiedad ciudad a una nueva ciudad.
3. Agrega una propiedad ocupacion al objeto.
4. Muestra en consola todas las propiedades y sus valores usando un bucle for...in.

```
const persona = {
  nombre: "Juan",
  apellido: "Pérez",
  edad: 30,
  ciudad: "Madrid"
};

persona.ciudad = "Barcelona";
persona.ocupacion = "programador";

for (const propiedad in persona) {
  console.log(`${propiedad}: ${persona[propiedad]}`);
}
```

5. Crear y utilizar un Set

1. Crea un Set llamado nombres y agrega tres nombres diferentes.
2. Agrega un nombre que ya esté en el Set y verifica que no se duplique.
3. Muestra en consola la cantidad de elementos en el Set.

```
const nombres = new Set();
nombres.add("Pedro");
```

```
nombres.add("María");
nombres.add("Carlos");
nombres.add("Pedro"); // No se duplicará

console.log(`Cantidad de elementos en el Set: ${nombres.size}`);

for (const nombre of nombres) {
  console.log(nombre);
}
```

6. Crear y utilizar un Map

1. Crea un Map llamado capitales y agrega tres pares de países y sus capitales (por ejemplo, España - Madrid, Francia - París, Italia - Roma).
2. Agrega un nuevo par de país y capital al Map.
3. Muestra en consola la capital de un país en particular.
4. Utiliza un bucle for...of para iterar sobre el Map e imprimir cada par de país y capital.

```
const capitales = new Map([
  ["España", "Madrid"],
  ["Francia", "París"],
  ["Italia", "Roma"]
]);

capitales.set("Alemania", "Berlín");
console.log(capitales.get("España"));

for (const [pais, capital] of capitales) {
  console.log(`${pais}: ${capital}`);
}
```

/*
 Utiliza for in cuando necesites iterar sobre las propiedades de un objeto y conocer tanto las claves como los valores.

Utiliza for of cuando necesites iterar sobre elementos de objetos iterables como arrays, strings, sets o mapas y solo te interesen los valores.

Recuerda que si utilizas for in en un array, obtendrás los índices en lugar de los valores, mientras que con for of obtendrás directamente los valores.

*/