



# Fundamentos de programación

## 0.8 Estructuras de datos y algoritmos

### 0.8.2 Mapas y Conjuntos

#### Mapas (Maps)

##### Definición

Un **mapa** es una estructura de datos que almacena información en formato de clave-valor. Cada elemento en el mapa se compone de una clave única y su valor asociado.

##### Creación de un Mapa

Para crear un mapa en JavaScript, utilizamos la clase **Map**. A continuación, se muestra un ejemplo:

```
let temperaturas = new Map();
temperaturas.set("2019-01-01", 27);
temperaturas.set("2019-01-02", 31);
temperaturas.set("2019-01-03", 33);
```

##### Acceso a Elementos

Para acceder a los valores almacenados en un mapa, utilizamos el método **get** con la clave correspondiente:

```
console.log(temperaturas.get("2019-01-03")); // Imprime 33
```

##### Iteración sobre un Mapa

Podemos iterar sobre los elementos de un mapa utilizando **for...of**:

```
for (let [clave, valor] of temperaturas) {
  console.log(`Clave: ${clave}, Valor: ${valor}`);
}
```

#### Conjuntos (Sets)

##### Definición

Un **conjunto** es una estructura de datos similar a una lista o array, pero que almacena solo valores únicos, es decir, no permite duplicados.

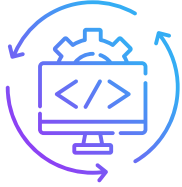
##### Creación de un Conjunto

Para crear un conjunto en JavaScript, utilizamos la clase **Set**. A continuación, se muestra un ejemplo:

```
let frutas = new Set();
frutas.add("manzana");
frutas.add("pera");
frutas.add("uva");
frutas.add("manzana"); // Este valor duplicado no se añadirá
```

##### Acceso a Elementos

Aunque no podemos acceder directamente a un elemento por su índice como en un array, podemos verificar si un elemento existe en el conjunto utilizando el método **has**:



## 0.8.2 Mapas y Conjuntos

```
console.log(frutas.has("manzana")); // Imprime true
```

### Iteración sobre un Conjunto

Podemos iterar sobre los elementos de un conjunto utilizando **for...of**:

```
for (let fruta of frutas) {  
  console.log(fruta);  
}
```