



**Universidad Tecnológica  
de Chihuahua**

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE  
MULTIPLATAFORMA

# ESTRUCTURA DE DATOS APLICADAS

Práctica y reporte de práctica de métodos de ordenamiento y  
búsqueda

Docente: Juan Bustamante

Oscar Ariel Quintana Merino  
TID41M

## Métodos de ordenamiento y búsqueda

Este programa está diseñado para buscar personas en un conjunto de datos basado en su nombre y edad, y luego mostrar los resultados en una página web. Aquí hay una explicación paso a paso de cómo funciona:

### Conjunto de datos de personas:

Al comienzo del archivo JavaScript, tienes un arreglo llamado `personas` que contiene objetos JavaScript. Cada objeto representa una persona con tres propiedades: nombre, ciudad, y edad. Estas personas son la base de datos con las que se trabajaran.

```
1  var personas = [{
2      nombre: "Carlos", ciudad: "Chihuahua", edad: 20
3  }, {
4      nombre: "Juan", ciudad: "Queretaro", edad: 18
5  }, {
6      nombre: "Sofia", ciudad: "Juarez", edad: 19
7  }, {
8      nombre: "Valeria", ciudad: "Chihuahua", edad: 21
9  }, {
10     nombre: "Laura", ciudad: "Chihuahua", edad: 22
11  }, {
12     nombre: "Cristina", ciudad: "Juarez", edad: 19
13  }, {
14     nombre: "Sofia", ciudad: "Chihuahua", edad: 20
15  }];
16
```

### Interfaz HTML:

En el archivo HTML, has creado una interfaz de usuario simple con dos secciones. Cada sección tiene un campo de entrada (`<input>`) para ingresar un nombre o una edad, y un botón que se puede hacer clic para buscar personas basadas en el nombre o la edad.

Ingrese el nombre a buscar	<input type="text"/>	<input type="button" value="Click para Buscar"/>
Ingrese las edades a buscar	<input type="text"/>	<input type="button" value="Click para Buscar"/>
<input type="button" value="Ordenar Personas por edad"/>		

## Funciones JavaScript:

**ordenarPersonas():** es una función que se ha agregado al código. Esta función tiene la tarea de ordenar las personas en el arreglo personas en función de su edad utilizando el algoritmo de ordenación de burbuja (bubble sort).

```
function ordenarPersonas(){ // Ordenar edades con bubbleSort
  let orde;
  for(let i=0; i<personas.length-1; i++){
    for(let j=0; j<personas.length-1; j++){
      if(personas[j].edad>personas[j+1].edad){
        orde = personas[j];
        personas[j] = personas[j+1];
        personas[j+1] = orde;
      }
    }
  }
  console.log(personas);
}
```

**nombracion():** Esta función se ejecuta cuando se hace clic en el botón "Click para Buscar" en la primera sección. Toma el valor ingresado en el campo de entrada de nombre y utiliza el método .find() para buscar una persona en el conjunto de datos personas que tenga el mismo nombre. Si se encuentra una persona con ese nombre, muestra su información en el elemento con el ID "resultado"; de lo contrario, muestra un mensaje de que no se encontró ninguna persona con ese nombre.

```
var res = document.getElementById("resultado");
function nombracion(){
  var name = document.getElementById("nombre").value;
  var personaEncontrada = personas.find(persona => persona.nombre === name);

  if (personaEncontrada) {
    res.innerHTML = JSON.stringify(personaEncontrada);
  } else {
    res.innerHTML = "No se encontró ninguna persona con ese nombre.";
  }
}
```

**edades():** Esta función se ejecuta cuando se hace clic en el botón "Click para Buscar" en la segunda sección. Toma el valor ingresado en el campo de entrada de edad y utiliza el método .filter() para buscar personas en el conjunto de datos personas cuya edad sea mayor que la edad ingresada. Luego, muestra la información de todas las personas que cumplan con ese criterio en el elemento con el ID "resultado"; si no se encuentra ninguna persona que cumpla con ese criterio, muestra un mensaje de que no se encontró ninguna persona con esa edad.

```

function edades(){
    var age = document.getElementById("edad").value;
    var personasFiltradas = personas.filter(persona => persona.edad > parseInt(age));

    if (personasFiltradas.length > 0) {
        res.innerHTML = JSON.stringify(personasFiltradas);
    } else {
        res.innerHTML = "No se encontró ninguna persona con esa edad.";
    }
}
};

```

Resultados en el elemento "resultado": El resultado de la búsqueda se muestra en el elemento con el ID "resultado" utilizando res.innerHTML. Pueden aparecer uno o varios objetos JSON, dependiendo de los resultados de la búsqueda. Si se muestran varios objetos JSON, se muestran en líneas separadas gracias al código que agregaste anteriormente.

## Funcionamiento del programa:

A continuación en nuestro programa, si damos click al botón de “Ordenar Personas por Edad” veremos que se nos mostrara las personas ordenadas por edad en la consola.

```

▼ (7) [{...}, {...}, {...}, {...}, {...}, {...}, {...}] ⓘ
  ▶ 0: {nombre: 'Juan', ciudad: 'Queretaro', edad: 18}
  ▶ 1: {nombre: 'Sofia', ciudad: 'Juarez', edad: 19}
  ▶ 2: {nombre: 'Cristina', ciudad: 'Juarez', edad: 19}
  ▶ 3: {nombre: 'Carlos', ciudad: 'Chihuahua', edad: 20}
  ▶ 4: {nombre: 'Sofia', ciudad: 'Chihuahua', edad: 20}
  ▶ 5: {nombre: 'Valeria', ciudad: 'Chihuahua', edad: 21}
  ▶ 6: {nombre: 'Laura', ciudad: 'Chihuahua', edad: 22}
    length: 7
  ▶ [[Prototype]]: Array(0)
>

```

Después si ingresamos el nombre de Sofia, obtendremos a la primera Sofia que encuentre en nuestro arreglo.

---

Ingrese el nombre a buscar	<input type="text" value="Sofia"/>	<input type="button" value="Click para Buscar"/>
Ingrese las edades a buscar	<input type="text"/>	<input type="button" value="Click para Buscar"/>
<input type="button" value="Ordenar Personas por edad"/>		
{ "nombre": "Sofia", "ciudad": "Juarez", "edad": 19 }		

Por ultimo si ingresamos una edad como 19 años veremos todas las personas mayores de 19 años.

Ingrese el nombre a buscar	<input type="text"/>	Click para Buscar
Ingrese las edades a buscar	<input type="text" value="19"/>	Click para Buscar
<input type="button" value="Ordenar Personas por edad"/>		

```
[{"nombre":"Carlos","ciudad":"Chihuahua","edad":20},  
{"nombre":"Sofia","ciudad":"Chihuahua","edad":20},  
{"nombre":"Valeria","ciudad":"Chihuahua","edad":21},  
{"nombre":"Laura","ciudad":"Chihuahua","edad":22}]
```