

T2Actividad3: Calcular el sumatorio y productorio de dos números

Ejercicio: Sumatorio y productorio entre dos números

Enunciado

El objetivo del ejercicio es:

1. Pedir al usuario que introduzca dos números, `a` y `b`.
2. Validar que `a <= b`. Si no se cumple, mostrar un mensaje de error (`alert`) indicando que `a > b` y finalizar el programa.
3. Si `a <= b`:
 - **Calcular el sumatorio:** Sumar todos los números desde `a` hasta `b` (inclusive) y mostrar el resultado en un `alert`.
 - **Calcular el productorio:**
 - Multiplicar todos los números desde `a` hasta `b` (inclusive).
 - Si en algún momento el productorio parcial supera el valor de 100, detener el cálculo y mostrar el valor parcial con un mensaje indicando que es mayor que 100.
 - Si el productorio no supera 100, mostrar el valor final.

Análisis del Problema

Para resolver este problema, seguimos los siguientes pasos:

1. **Entrada de datos:**
 - Solicitar al usuario dos números enteros, `a` y `b`.
 - Validar que `a <= b`.
2. **Lógica de cálculo:**
 - Usar un bucle `for` para calcular:
 - El sumatorio: Sumar progresivamente los valores de `a` a `b`.
 - El productorio: Multiplicar progresivamente los valores de `a` a `b`. Detener el bucle si el productorio parcial supera 100.
3. **Salida de resultados:**
 - Mostrar los resultados del sumatorio y del productorio (o el valor parcial si excede 100) mediante `alert`.

Solución Propuesta

Se implementó una solución en JavaScript que utiliza:

- La función `prompt` para capturar la entrada del usuario.
- Un bucle `for` para iterar sobre los números de `a` a `b` y calcular tanto el sumatorio como el productorio.
- La función `alert` para mostrar los resultados o mensajes de error.

Código Fuente

HTML

Este código es funcional sin requerir una estructura HTML adicional.

JavaScript

El código JavaScript es el siguiente:

```
function calcularSumatorioYProductorio() {  
  const a = parseInt(prompt("Introduce el número a:"));  
  const b = parseInt(prompt("Introduce el número b:"));  
  
  if (a > b) {  
    alert("Error: a > b");  
    return;  
  }  
  
  // Calcular el sumatorio  
  let sumatorio = 0;  
  for (let i = a; i <= b; i++) {  
    sumatorio += i;  
  }  
  alert(`El sumatorio de ${a} a ${b} es: ${sumatorio}`);  
  
  // Calcular el productorio  
  let productorio = 1;  
  for (let i = a; i <= b; i++) {  
    productorio *= i;  
    if (productorio > 100) {  
      alert(`El productorio parcial (${productorio}) es mayor que 100.`);  
      return;  
    }  
  }  
  
  alert(`El productorio de ${a} a ${b} es: ${productorio}`);  
}  
calcularSumatorioYProductorio();
```

Pruebas Realizadas

1. Caso válido:

- Entrada: `a = 1, b = 4`.
- Salida esperada:

```
El sumatorio de 1 a 4 es: 10  
El productorio de 1 a 4 es: 24
```

2. Caso `a > b`:

- Entrada: `a = 5, b = 3`.
- Salida esperada:

```
Error: a > b
```

3. Productorio mayor que 100:

- Entrada: `a = 2, b = 6`.
- Salida esperada:

```
El sumatorio de 2 a 6 es: 20
El productorio parcial (120) es mayor que 100.
```

Conclusión

El programa cumple con los requisitos del enunciado:

- Valida correctamente si `a > b`.
- Calcula el sumatorio y productorio de forma precisa.
- Detiene el cálculo del productorio si el valor supera 100 y muestra un mensaje adecuado.