Título: Taller Práctico de Algoritmos: Piensa como un programador

Nombre(s) del(los) Integrante(s): Fabian Guzman - Maycol Silva - James machado - Franyin andrey

Ficha de Caracterización: 3172293

Nombre del Instructor: Juan Guillermo

Lugar y Fecha: Dosquebradas, Risaralda, Colombia - 2 de septiembre de 2025

Ejercicio 1: Perímetro y Área de un Rectángulo

- **Descripción del problema:** El objetivo de este algoritmo es calcular el perímetro y el área de un rectángulo. Para ello, se solicitan la base (b) y la altura (h) como datos de entrada.

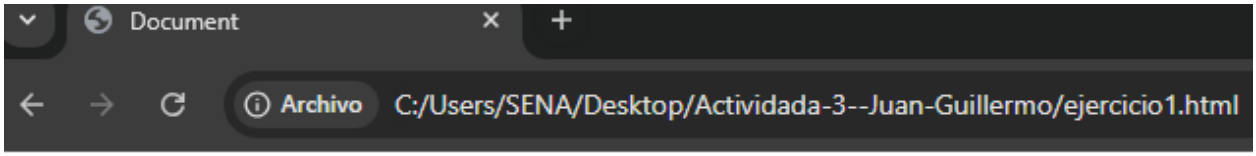
Análisis del Algoritmo:

1. Entradas: Se utiliza la función prompt para pedir al usuario que ingrese la altura y la base del rectángulo. El valor ingresado se convierte a un número entero con parseInt().
2. Procesamiento: Se realizan las operaciones matemáticas para encontrar el perímetro y el área. El perímetro se calcula sumando la altura y la base dos veces:
   h + b + h + b. El área se calcula multiplicando la altura por la base:
   h * b.
3. Salida: Los resultados se muestran en la pantalla del documento HTML usando la función document.write(). Se imprimen dos mensajes, uno para el perímetro y otro para el área.

- **Capturas del proceso:**

ejercicio1.html > html > head

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <script>
        let h = parseInt(prompt("ingrese la altura del rectangulo"));
        let b = parseInt(prompt("ingrese la base del rectangulo"));;
        let sumar = h + b + h + b;
        let multiplicar = h *b;
        document.write("el permietro es " + sumar)
        document.write("el area es " + multiplicar)
    </script>
</body>
</html>
```



Ejercicio 2: Hipotenusa de un Triángulo Rectángulo

- **Descripción del problema:** Determinar la hipotenusa de un triángulo rectángulo, conocidas las longitudes de sus dos catetos .

Análisis del Algoritmo:

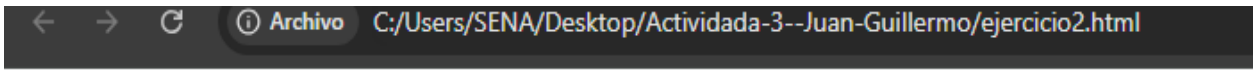
1. Entradas: Se utilizan prompt y parseInt para obtener las longitudes del cateto 1 y el cateto 2 del usuario.

2. Procesamiento: El algoritmo suma los cuadrados de los catetos (cat1 + cat2 en el código proporcionado) para encontrar la hipotenusa.
   Nota: El código provisto no calcula la raíz cuadrada, por lo que este paso no implementa el Teorema de Pitágoras correctamente. Se debería agregar Math.sqrt() para obtener el resultado correcto.

3. Salida: Se imprime la hipotenusa calculada en la página web con document.write.

- **Capturas del proceso:**

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <script>
        let cateto1 = parseInt(prompt("ingrese el cateto"));;
        let cateto2 = parseInt(prompt("ingrese el cateto"));;
        let cat1 = cateto1*cateto1;
        let cat2 = cateto2*cateto2;
        let hipotenusa = cat1 + cat2;
        let hip =
        document.write("la hipotenusa es" + hipotenusa);
    </script>
</body>
</html>
```



la hipotenusa es117

Ejercicio 3: Área de un Cuadrado

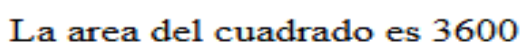
- **Descripción del problema:** Calcular el área de un cuadrado .

Análisis del Algoritmo:

1. Entrada: Se define una variable base con un valor fijo (base = 60).
2. Procesamiento: El área se calcula multiplicando la base por sí misma (base * base) y se almacena en la variable multiplicar.
3. Salida: El resultado se muestra en el documento usando document.write.

- **Capturas del proceso:**

```html
<!DOCTYPE html>
<html Lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <script>
        let base = 60;
        let multiplicar = base*base;
        document.write("La area del cuadrado es ", multiplicar);
    </script>
</body>
</html>
```



Ejercicio 4: Promedio de Notas

- **Descripción del problema:** Pedir las 4 notas de un estudiante y calcular su promedio.

Análisis del Algoritmo:

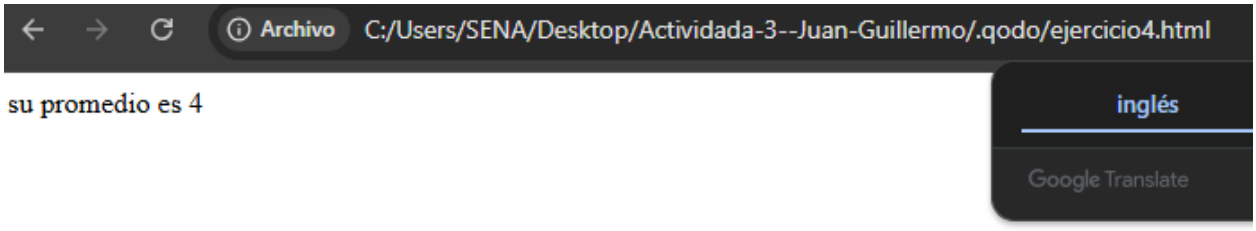
1. Entradas: Se usan cuatro llamadas a prompt para solicitar cada una de las notas, convirtiendo las entradas a números enteros con parseInt.
2. Procesamiento: Se suman las cuatro notas y el resultado se almacena en la variable suma. Luego, se divide
   suma entre 4 para obtener el promedio.
3. Salida: El promedio final se muestra en la pantalla utilizando document.write.

- **Capturas del proceso:**

.qodo > ejercicio4.html > html

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <script>
        let nota1 = parseInt(prompt("ingrese la nota"));
        let nota2= parseInt(prompt("ingrese la nota"));
        let nota3= parseInt(prompt("ingrese la nota"));
        let nota4= parseInt(prompt("ingrese la nota"));
        let suma= nota1 + nota2 + nota3 + nota4;
        let promedio= suma/4
        document.write("su promedio es " + promedio)

    </script>
</body>
</html>
```



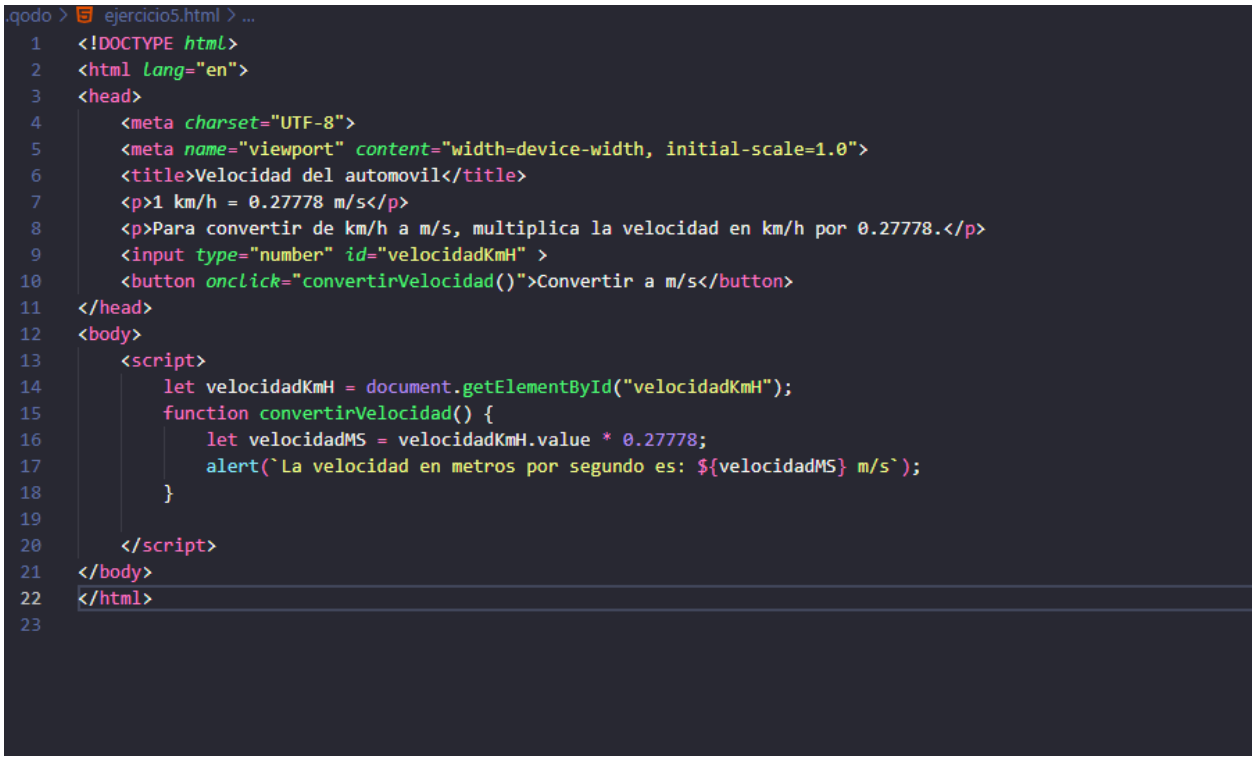
Ejercicio 5: Conversión de Velocidad

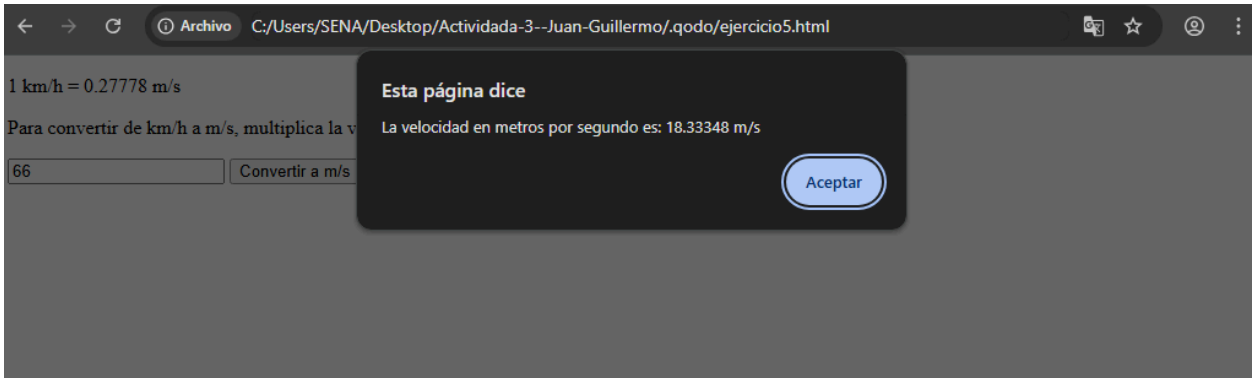
- **Descripción del problema:** Solicitar la velocidad de un automóvil en kilómetros por hora (km/h) y convertirla a metros por segundo (m/s)[9].

Análisis del Algoritmo:

1. Entrada: Se crea un campo de entrada (<input type="number" id="velocidadKmH">) donde el usuario ingresa la velocidad en km/h.
2. Procesamiento: Al hacer clic en el botón, una función llamada convertirVelocidad() se activa. Esta función toma el valor del campo de entrada y lo multiplica por el factor de conversión 0.27778 para obtener la velocidad en m/s.
3. Salida: El resultado se muestra en una ventana de alerta (alert).

- **Capturas del proceso:**





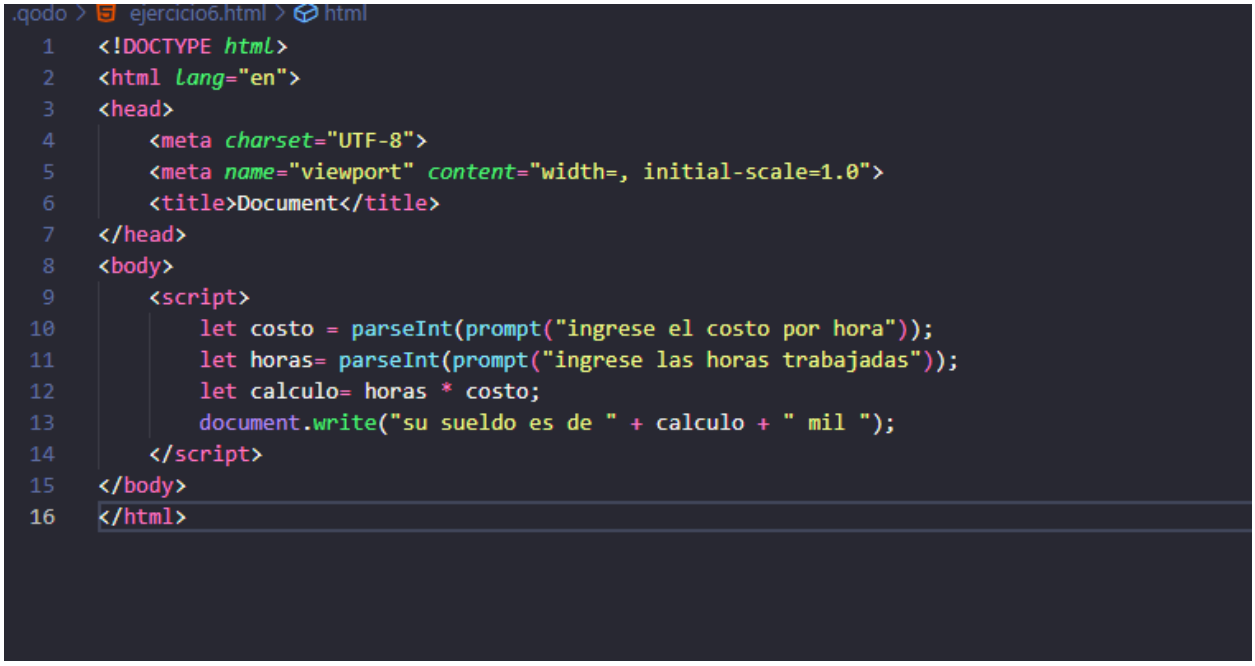
Ejercicio 6: Cálculo de Pago por Horas Trabajadas

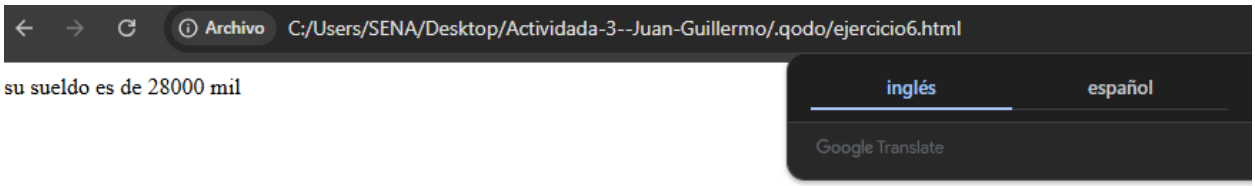
- **Descripción del problema:** Pedir el número de horas trabajadas y el costo por hora para calcular el pago total de un empleado.

Análisis del Algoritmo:

1. Entradas: Se utiliza prompt para pedir el costo por hora y la cantidad de horas trabajadas.
2. Procesamiento: Se multiplican las horas por el costo para obtener el cálculo total.
3. Salida: El resultado del sueldo se muestra en la página con document.write.

- **Capturas del proceso:**





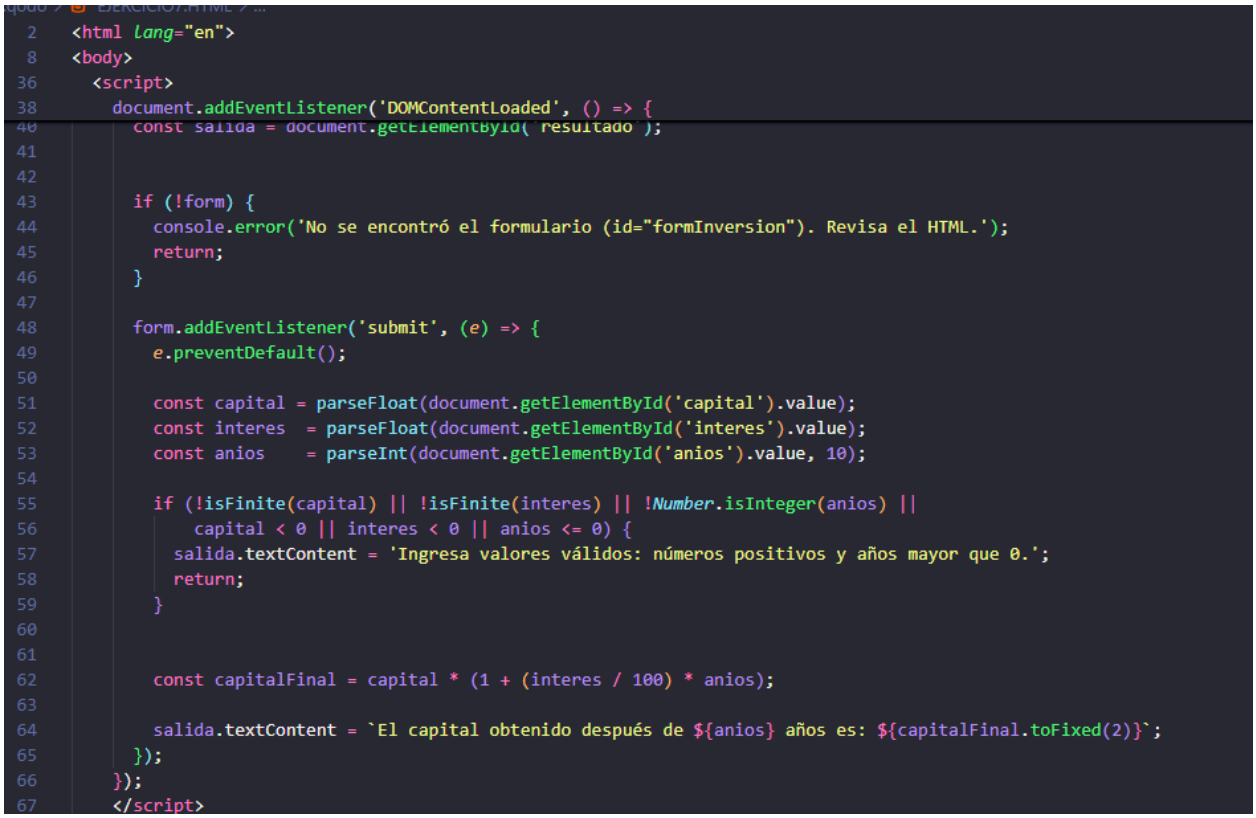
Ejercicio 7: Cálculo de Capital Obtenido en Inversión

- **Descripción del problema:** Solicitar una cantidad a invertir, el interés anual y el número de años, y calcular el capital final de la inversión.

Análisis del Algoritmo:

1. Entradas: Se utilizan campos de entrada en un formulario HTML para que el usuario ingrese la cantidad a invertir (capital), el interés anual (interes) y el número de años (anios).
2. Procesamiento: El código utiliza una fórmula para calcular el capital final (interés simple) :
   capital * (1 + (interes / 100) * anios).
   Nota: El código y la descripción indican que se utiliza la fórmula de interés simple, a pesar de que el problema del archivo original sugería interés compuesto. El código usa la fórmula de interés simple.

- **Capturas del proceso:**



```
<html lang="en">
<body>
  <script>
    document.addEventListener('DOMContentLoaded', () => {
      const salida = document.getElementById( 'resultado' );


      if (!form) {
        console.error('No se encontró el formulario (id="formInversion"). Revisa el HTML.');
        return;
      }

      form.addEventListener('submit', (e) => {
        e.preventDefault();

        const capital = parseFloat(document.getElementById('capital').value);
        const interes  = parseFloat(document.getElementById('interes').value);
        const anios    = parseInt(document.getElementById('anios').value, 10);

        if (!isFinite(capital) || !isFinite(interes) || !Number.isInteger(anios) ||
            capital < 0 || interes < 0 || anios <= 0) {
          salida.textContent = 'Ingresa valores válidos: números positivos y años mayor que 0.';
          return;
        }


        const capitalFinal = capital * (1 + (interes / 100) * anios);

        salida.textContent = `El capital obtenido después de ${anios} años es: ${capitalFinal.toFixed(2)}`;
      });
    });
    </script>
```

Ejercicio 7

Pide cantidad a invertir, interés anual y número de años; muestra el capital obtenido (interés simple).

Cantidad a invertir: 0,63

Interés anual (%): 0,3

Número de años: 15

Calcular

El capital obtenido después de 15 años es: 0.66

Ejercicio 8: Cálculo del Peso Total del Paquete

- **Descripción del problema:** Calcular el peso total de un pedido que contiene payasos (112 g cada uno) y muñecas (75 g cada una).

Análisis del Algoritmo:

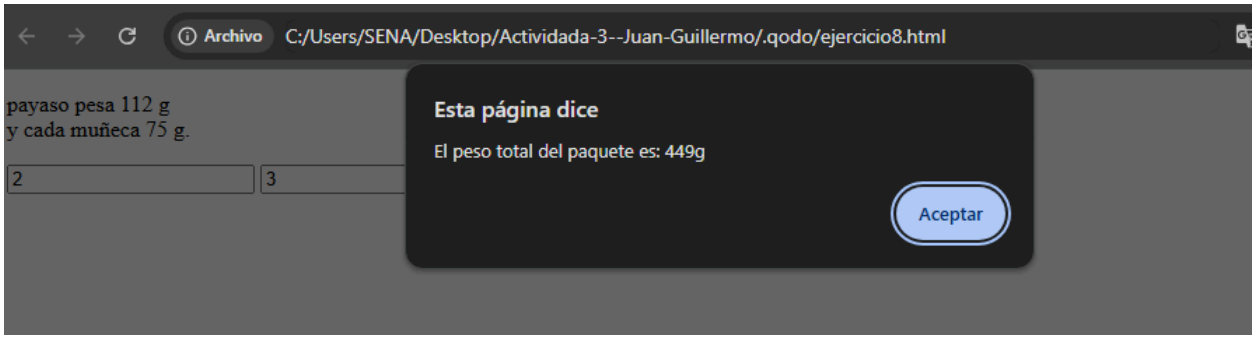
1. Entradas: Se utilizan campos de entrada para que el usuario ingrese el número de payasos y el número de muñecas.
2. Procesamiento: Al hacer clic en el botón "Calcular peso total", se ejecuta la función
   calcularPeso(). Esta función toma los valores de los campos de entrada,

multiplica el número de payasos por 112 y el número de muñecas por 75, y luego suma ambos resultados para obtener el peso total.

3. Salida: El resultado final del peso se muestra en una ventana de alerta (alert)

- **Capturas del proceso:**

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Jugueteria</title>
</head>
<body>
    <p> payaso pesa 112 g <br> y cada muñeca 75 g.</p>
    <input type="number" id="payasos" >
    <input type="number" id="muñecas" >
    <button onclick="calcularPeso()">Calcular peso total</button>
    <script>
        let payasos = document.getElementById("payasos");
        let muñecas = document.getElementById("muñecas");
        function calcularPeso () {
            let pesoTotal = (payasos.value * 112) + (muñecas.value * 75);
            alert("El peso total del paquete es: " + pesoTotal + "g ");
        }
    </script>
</body>
</html>
```



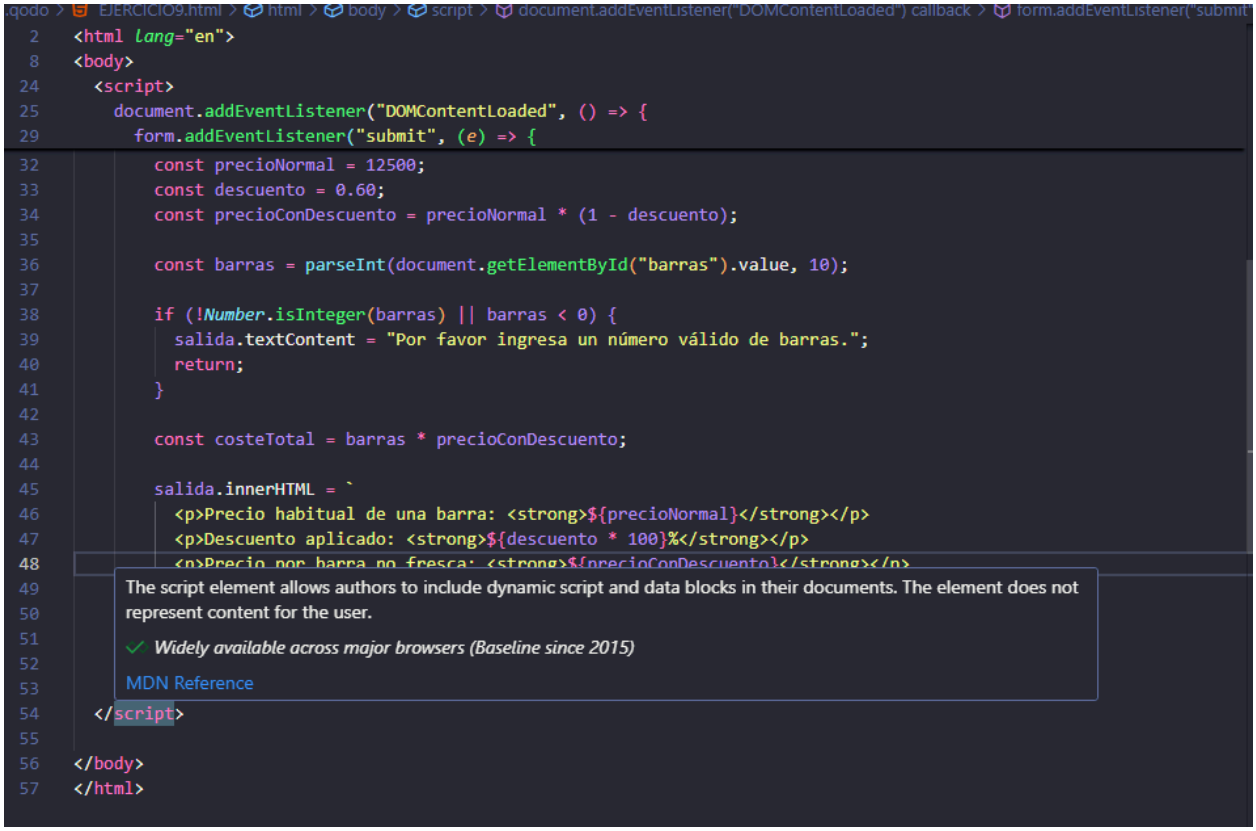
Ejercicio 9: Venta de Pan del Día Anterior

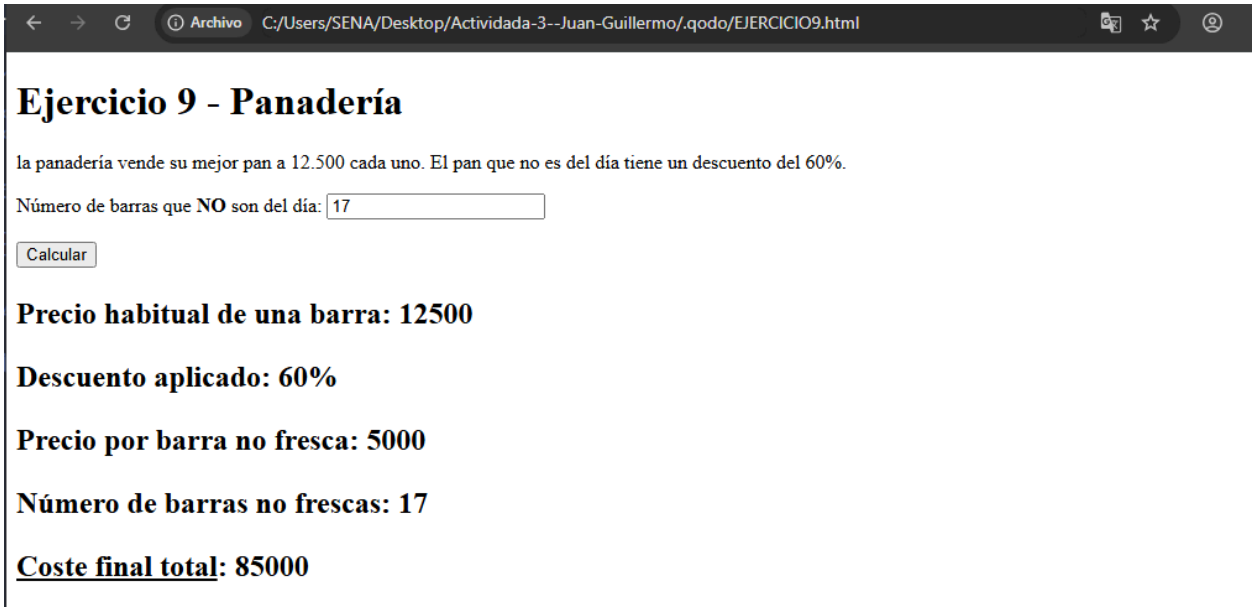
- **Descripción del problema:** Calcular el costo final de pan que no es del día, el cual tiene un descuento del 60% sobre el precio habitual de $12,500[13].

Análisis del Algoritmo:

1. Entrada: Se solicita al usuario que ingrese el número de barras de pan vendidas que no son del día.
2. Procesamiento: Se calcula el precio con descuento (12500 * 0.40) y luego se multiplica por el número de panes para obtener el costo final.
3. Salida: Se muestran el precio habitual de una barra, el descuento aplicado, el precio con descuento, el número de barras no frescas y el costo final total.
-

- **Capturas del proceso:**





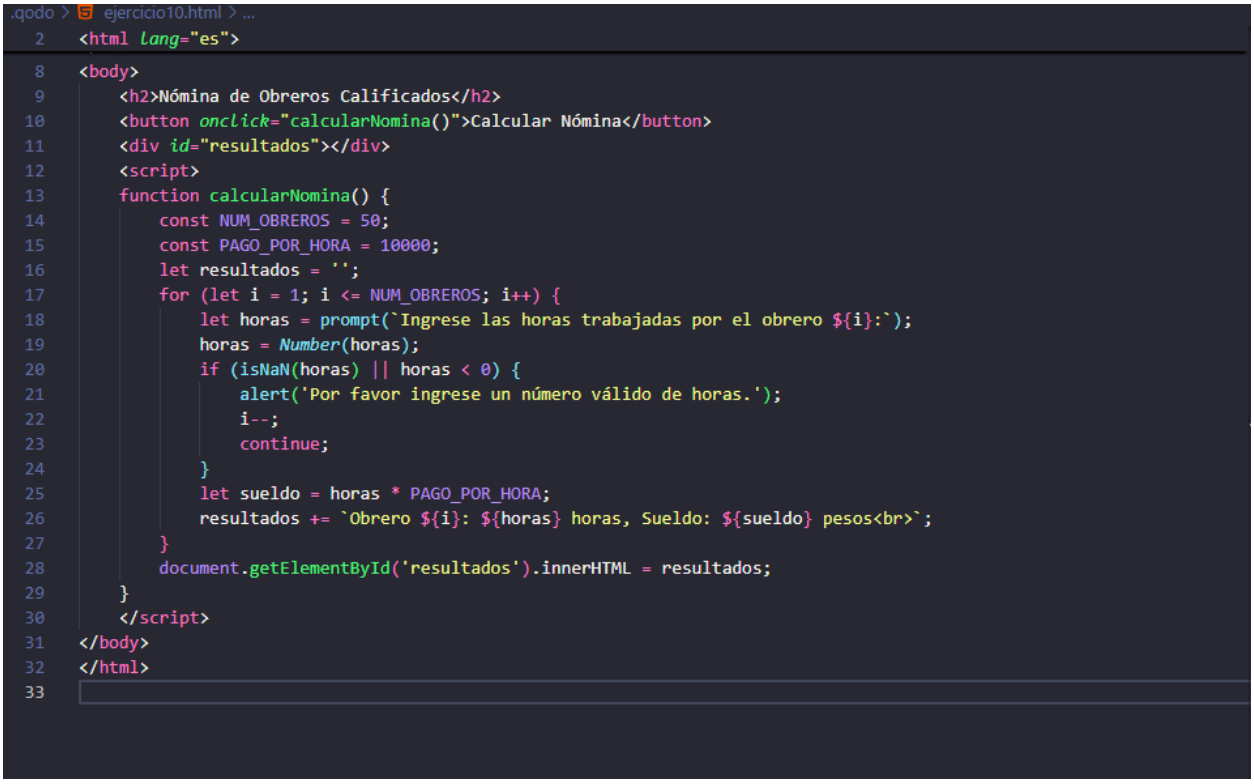
Ejercicio 10: Nómina de 50 Obreros

- **Descripción del problema:** Calcular la nómina de 50 obreros, a quienes se les paga por hora trabajada a un costo de $10,000.

Análisis del Algoritmo:

1. Entradas: Se utiliza un bucle (for) para solicitar las horas trabajadas de cada uno de los 50 obreros.
2. Procesamiento: Dentro del bucle, el sueldo de cada obrero se calcula multiplicando sus horas trabajadas por el costo de la hora ($10,000). El resultado de cada cálculo se almacena.
3. Salida: Se imprimen los datos de cada obrero, incluyendo las horas trabajadas y el sueldo calculado.

- **Capturas del proceso:** [Inserta aquí capturas de pantalla.



```
.qodo > ejercicio10.html > ...
<html lang="es">

<body>
    <h2>Nómina de Obreros Calificados</h2>
    <button onclick="calcularNomina()">Calcular Nómina</button>
    <div id="resultados"></div>
    <script>
    function calcularNomina() {
        const NUM_OBREROS = 50;
        const PAGO_POR_HORA = 10000;
        let resultados = '';
        for (let i = 1; i <= NUM_OBREROS; i++) {
            let horas = prompt(`Ingrese las horas trabajadas por el obrero ${i}:`);
            horas = Number(horas);
            if (isNaN(horas) || horas < 0) {
                alert('Por favor ingrese un número válido de horas.');
                i--;
                continue;
            }
            let sueldo = horas * PAGO_POR_HORA;
            resultados += `Obrero ${i}: ${horas} horas, Sueldo: ${sueldo} pesos<br>`;
        }
        document.getElementById('resultados').innerHTML = resultados;
    }
    </script>
</body>
</html>

```

