Taller práctico de Algoritmos: Piensa como un programador

Valentina Gañan

Angie Sofía Guapacha

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software

3172293

Instructor: Juan Guillermo Crespo

Fecha DD/MM/AA

Ejercicio #1. Hallar el perímetro y el área de un rectángulo ingresando la base b y la altura h.



h=altura

b=base



h=40cm

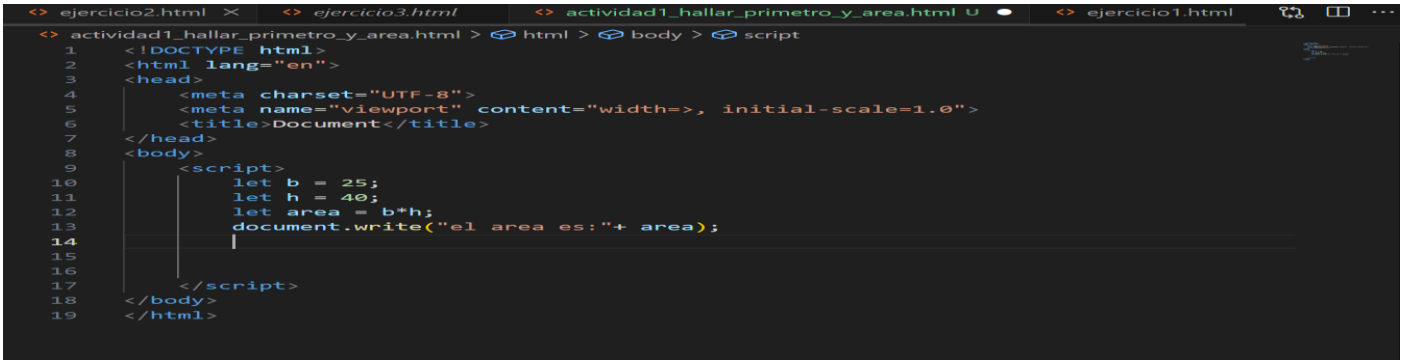
b=25cm

Hallar el área del rectángulo:

A=b*h

A =2cm*45cm

A=1000cm^2



```
<!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 b = 25;
        let h = 40;
        let area = b*h;
        document.write("el area es:"+ area);

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

El área es:1000

Hallar el perímetro del rectángulo:

P=b+b+h+h

P=25cm+25cm+40cm+40cm

P=130cm

```
15
16      }
17      let base = 25;
18      let altura = 40;
19      let perimetro = base+base+altura+altura;
20      {
21          document.write("perimetro del rectangulo es:"+perimetro);
22      }
23
24
```

perimetro del rectangulo es:130

Ejercicio #2. Determinar la hipotenusa de un triángulo rectángulo conocidas las longitudes de sus dos catetos. Desarrolle el algoritmo correspondiente



$h^2 = a^2 + b^{22}$

$X^2 = (12cm)^2 + (8cm)^2$

$\sqrt{X^2} = \sqrt{144cm^2 + 64cm^2}$

$X = \sqrt{208cm^2}$

X=14,4cm

Ejercicio #3. Desarrollar un algoritmo que calcule el área de un cuadrado**.**

L1=80



L2=80

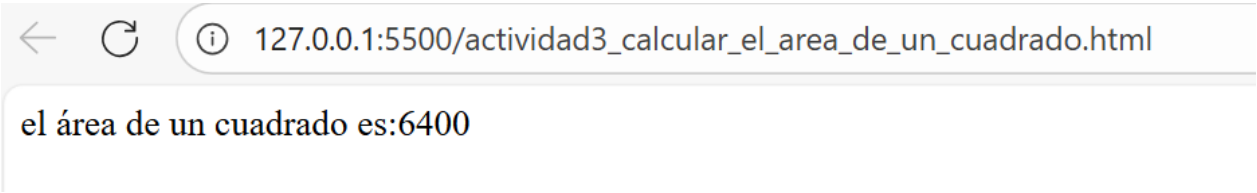
$A = l * l$

$A = 80cm * 80cm$

$A = 6400cm^2$

actividad3_calcular_el_area_de_un_cuadrado.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 l1 = 80;
        let l2 = 80;
        let area = (80*80);
        document.write("el area de un cuadrado es:"+area);
    </script>
</body>
</html>
```



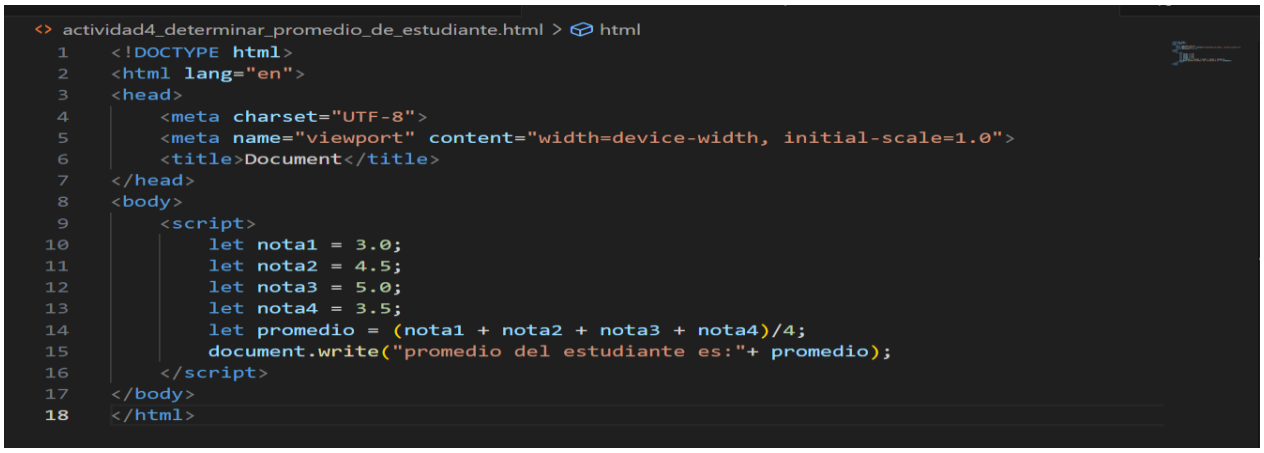
Ejercicio #4. Crear un algoritmo que permita pedir las 4 notas de un estudiante correspondientes al semestre de estudio y determinar su promedio.

Nota 1 = 3.0

Nota 2 = 4.5 formula: $\bar{x} = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}{4}$

Nota 3 = 5.0

Nota 4 = 3.5 promedio: 16/4 = 4



```
<> actividad4_determinar_promedio_de_estudiante.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 = 3.0;
        let nota2 = 4.5;
        let nota3 = 5.0;
        let nota4 = 3.5;
        let promedio = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;
        document.write("promedio del estudiante es:"+ promedio);
    </script>
</body>
</html>
```

promedio del estudiante es:4

Ejercicio #5. Realizar un algoritmo que solicite la velocidad de un automóvil, expresada en kilómetros por hora, realice la conversión y proporcione la velocidad en metros por segundo.

V = 45 Km/h

1 km= 1000m

$$\frac{45\ km/h * 1000m * 1h}{1h * 3{,}600s * 1Km} = 12.50\ m/s$$

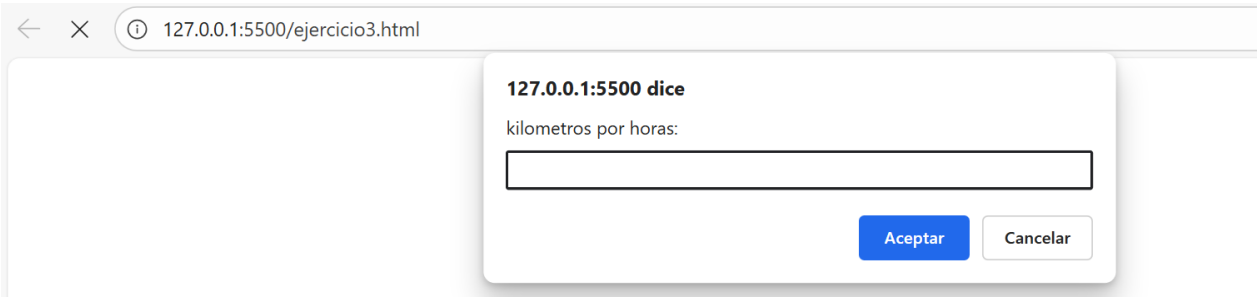
1h= 3,600segundos

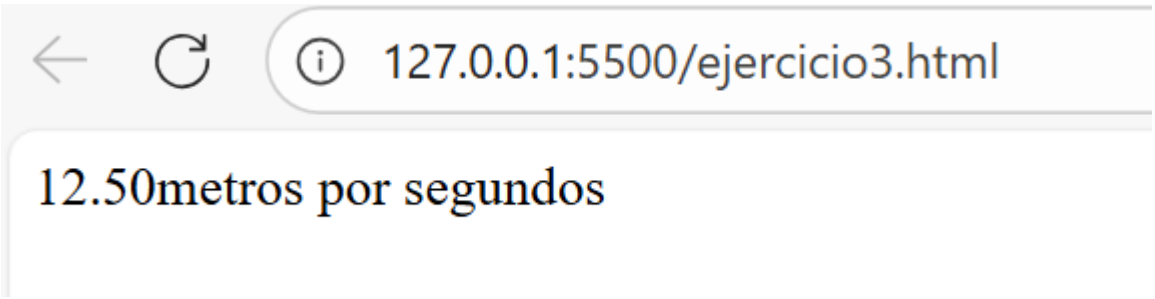
ejercicio3.html > html > body > script

```
<!DOCTYPE html>
```

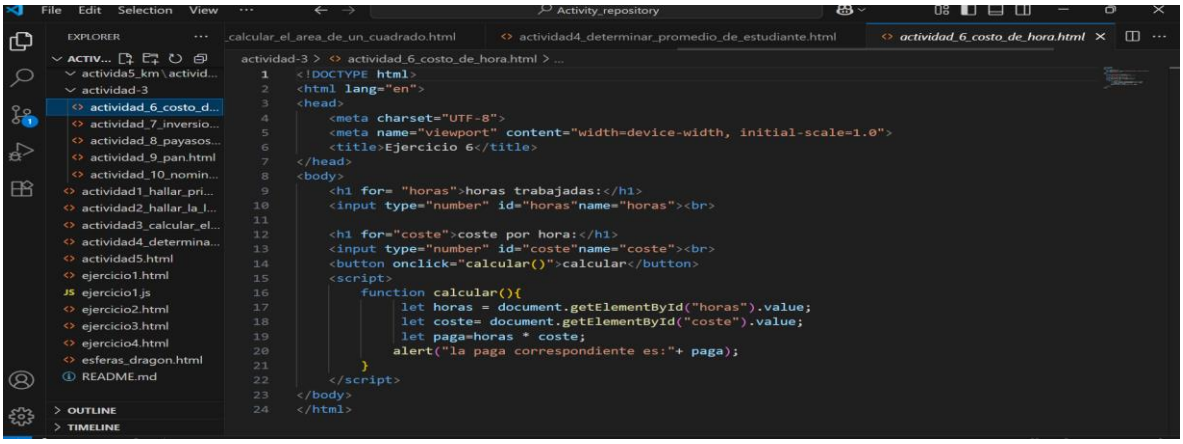
Ask a question.

```
<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 velocidad = parseInt(prompt("kilometros por horas:"))
        let convertir = velocidad * 0.277778;
        document.write(convertir.toFixed(2)+"metros por segundos");
    </script>
</body>
</html>
```





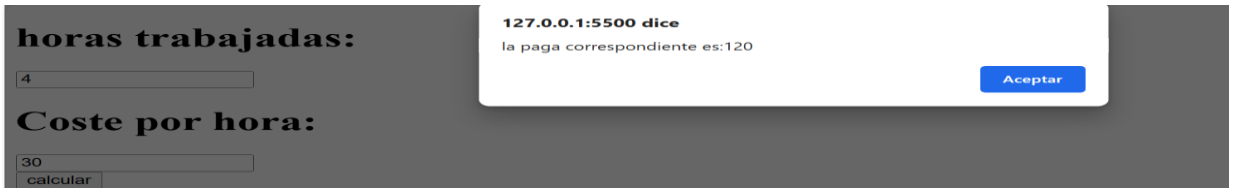
Ejercicio #6. Escribir un algoritmo que pregunte al usuario por el número de horas trabajadas y el coste por hora. Después debe realizar el cálculo correspondiente y mostrar por pantalla la paga que le corresponde al empleado por su trabajo.



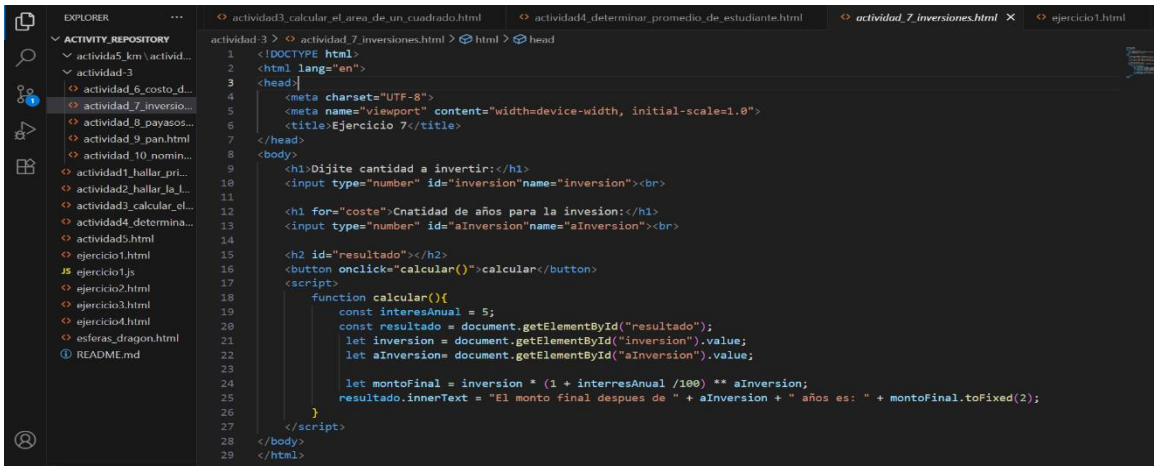
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Ejercicio 6</title>
</head>
<body>
    <h1 for= "horas">horas trabajadas:</h1>
    <input type="number" id="horas"name="horas"><br>

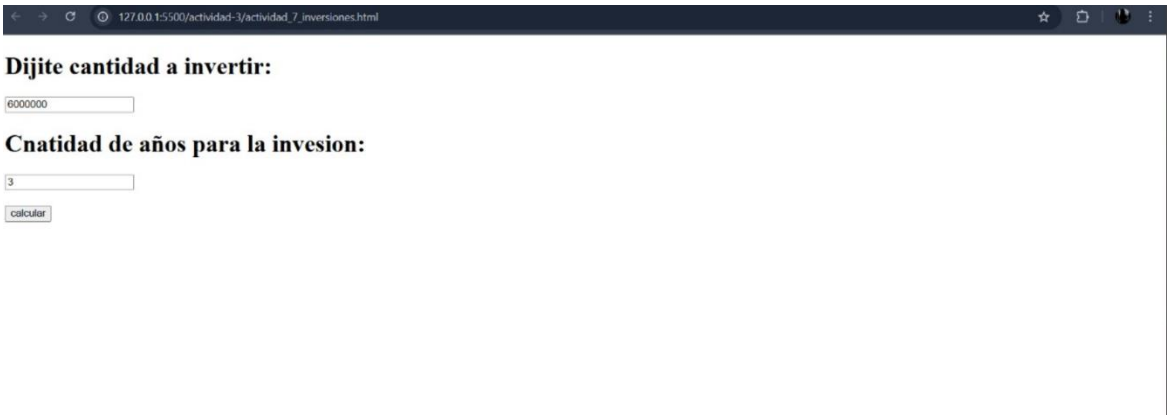
    <h1 for="coste">coste por hora:</h1>
    <input type="number" id="coste"name="coste"><br>
    <button onclick="calcular()">calcular</button>
    <script>
        function calcular(){
            let horas = document.getElementById("horas").value;
            let coste= document.getElementById("coste").value;
            let paga=horas * coste;
           alert("la paga correspondiente es:"+ paga);
        }
    </script>
</body>
</html>
```



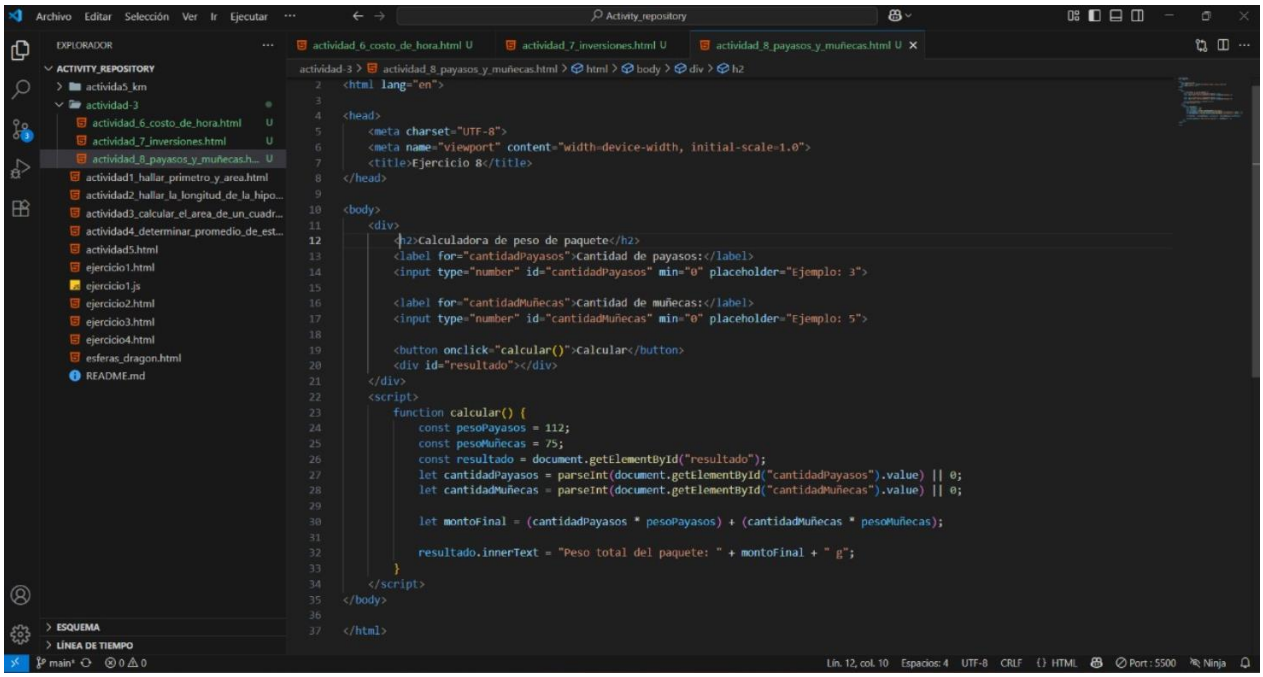


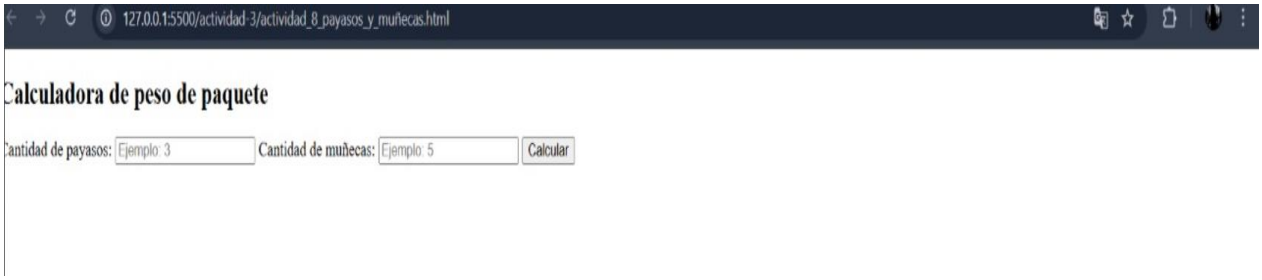
Ejercicio #7. Escribir un algoritmo que pregunte al usuario una cantidad a invertir, el interés anual y el número de años, y muestre por pantalla el capital obtenido en la inversión.



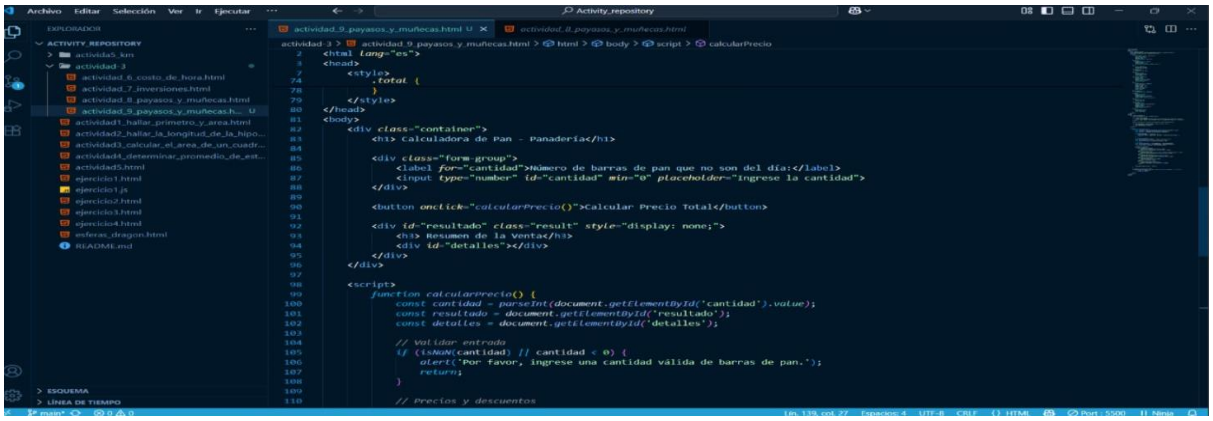


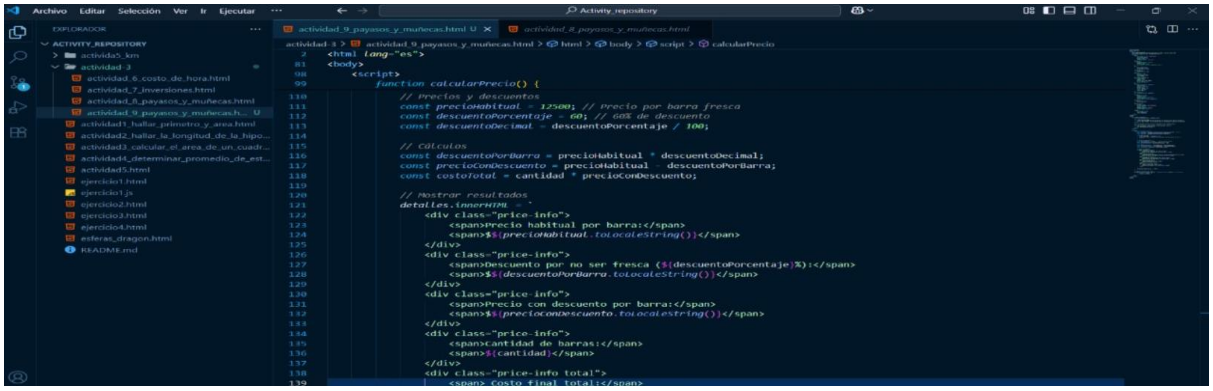
Ejercicio #8. Una juguetería tiene mucho éxito en dos de sus productos: payasos y muñecas. Suele hacer venta por correo y la empresa de logística les cobra por peso de cada paquete así que deben calcular el peso de los payasos y muñecas que saldrán en cada paquete a demanda. Cada payaso pesa 112 g y cada muñeca 75 g. Escribir un programa que lea el número de payasos y muñecas vendidos en el último pedido y calcule el peso total del paquete que será enviado.

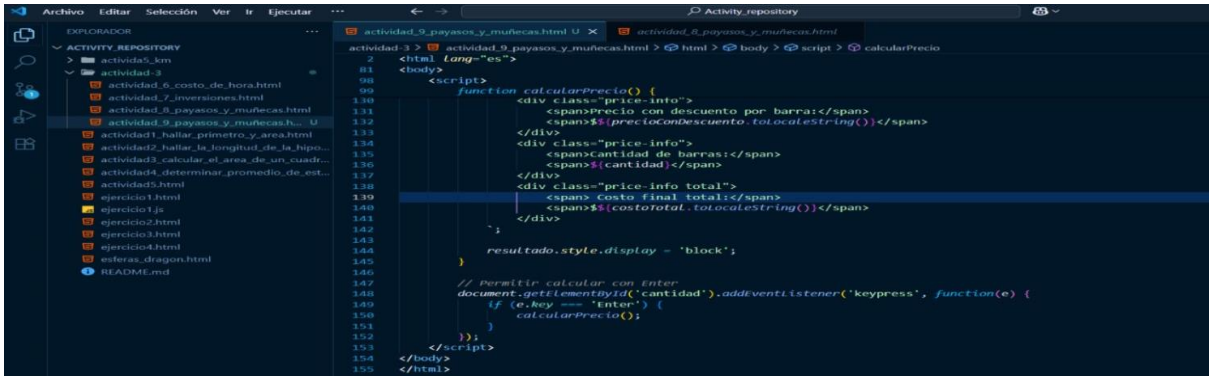




Ejercicio #9. Una panadería vende su mejor pan a 12500 cada uno. El pan que no es del día tiene un descuento del 60%. Escribir un programa que comience leyendo el número de barras vendidas que no son del día. Después el programa debe mostrar el precio habitual de una barra de pan, el descuento que se le hace por no ser fresca y el coste final total.

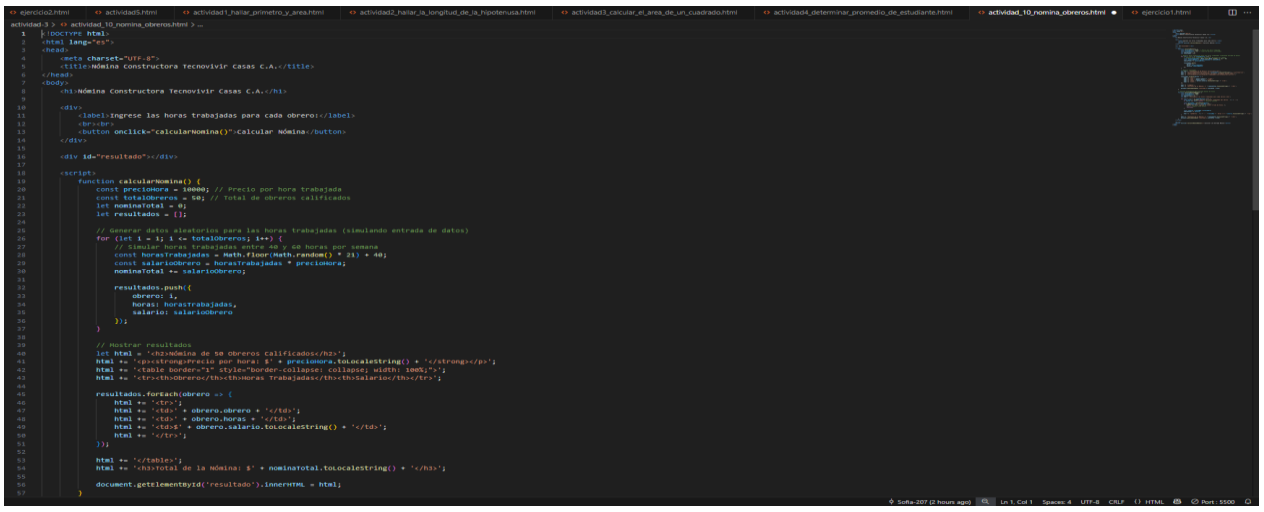








Ejercicio #10. Desarrolle un algoritmo para la empresa Constructora Tecnovivir Casas C.A., que le permita calcular e imprimir la nómina para su cancelación a un total de 50 obreros calificados a quienes debe cancelar por horas trabajadas. La hora trabajada se pautó en 10.000 pesos.



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Nómina constructora Tecnovivir Casas C.A.</title>
</head>
<body>
    <h1>Nómina Constructora Tecnovivir Casas C.A.</h1>

    <div>
        <label>Ingrese las horas trabajadas para cada obrero:</label>
        <br><br>
        <button onclick="calcularNomina()">Calcular Nómina</button>
    </div>

    <div id="resultado"></div>

    <script>
        function calcularNomina() {
            const precioHora = 10000; // Precio por hora trabajada
            const totalObreros = 50; // Total de obreros calificados
            let nominaTotal = 0;
            let resultados = [];

            // Generar datos aleatorios para las horas trabajadas (simulando entrada de datos)
            for (let i = 1; i <= totalObreros; i++) {
                // Simular horas trabajadas entre 40 y 60 horas por semana
                const horasTrabajadas = Math.floor(Math.random() * 21) + 40;
                const salarioObrero = horasTrabajadas * precioHora;
                nominaTotal += salarioObrero;

                resultados.push({
                    obrero: i,
                    horas: horasTrabajadas,
                    salario: salarioObrero
                });
            }

            // Mostrar resultados
            let html = '<h2>Nómina de 50 obreros calificados</h2>';
            html += '<p><strong>Precio por hora: $' + precioHora.toLocaleString() + '</strong></p>';
            html += '<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;">';
            html += '<tr><th>Obrero</th><th>Horas Trabajadas</th><th>Salario</th></tr>';

            resultados.forEach(obrero => {
                html += '<tr>';
                html += '<td>' + obrero.obrero + '</td>';
                html += '<td>' + obrero.horas + '</td>';
                html += '<td>$' + obrero.salario.toLocaleString() + '</td>';
                html += '</tr>';
            });

            html += '</table>';
            html += '<h3>Total de la Nómina: $' + nominaTotal.toLocaleString() + '</h3>';

            document.getElementById('resultado').innerHTML = html;
        }
```



```
        }

        // Función alternativa para entrada manual de horas
        function calcularNominaManual() {
            const precioHora = 10000;
            const totalObreros = 50;
            let nominaTotal = 0;
            let html = '<h2>Ingrese las horas trabajadas para cada obrero:</h2>';

            for (let i = 1; i <= totalObreros; i++) {
                const horas = prompt('Ingrese las horas trabajadas del obrero ' + i + ':');
                if (horas === null) return; // Usuario canceló

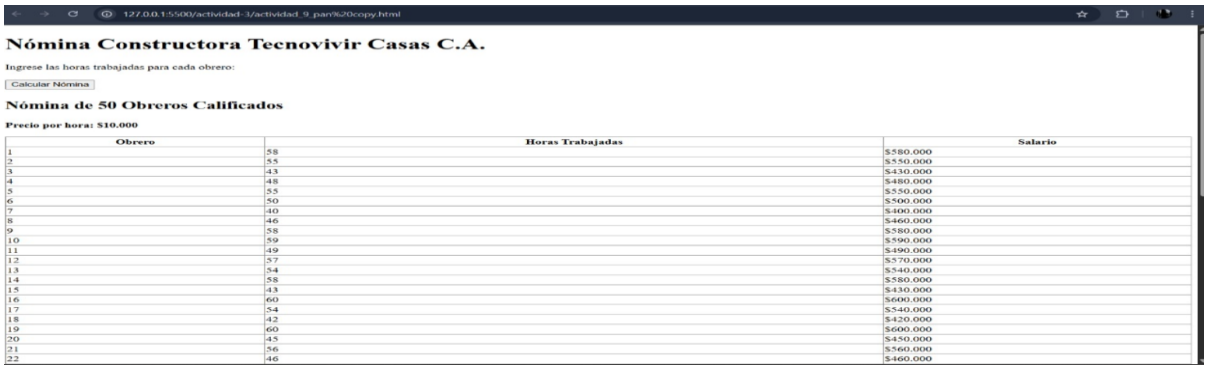
                const horasNum = parseFloat(horas);
                if (isNaN(horasNum) || horasNum < 0) {
                    alert('Por favor ingrese un número válido de horas.');
                    i--; // Repetir este obrero
                    continue;
                }

                const salario = horasNum * precioHora;
                nominaTotal += salario;

                html += '<p>Obrero ' + i + ': ' + horasNum + ' horas = $' + salario.toLocaleString() + '</p>';
            }

            html += '<h3>Total de la Nómina: $' + nominaTotal.toLocaleString() + '</h3>';
            document.getElementById('resultado').innerHTML = html;
        }
    </script>

    <br><br>
    <button onclick="calcularNominaManual()">Calcular con Entrada Manual</button>
</body>
</html>
```



Nómina Constructora Tecnovivir Casas C.A.

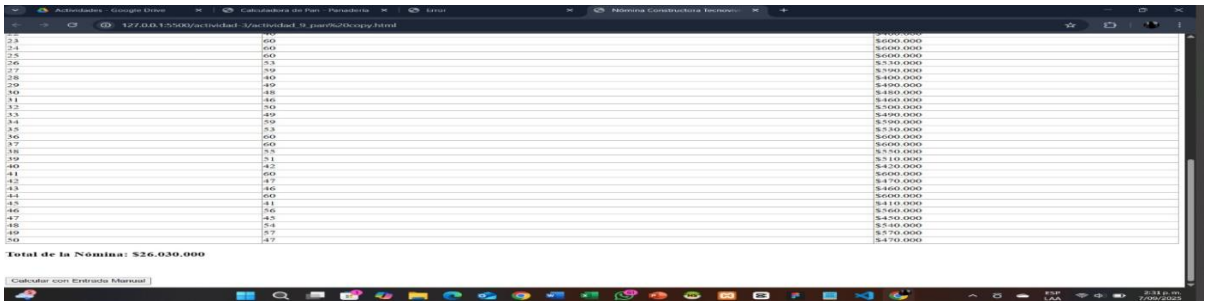
Ingrese las horas trabajadas para cada obrero:

Calcular Nómina

Nómina de 50 Obreros Calificados

Precio por hora: $10.000

Obrero	Horas Trabajadas	Salario
1	58	$580.000
2	55	$550.000
3	43	$430.000
4	48	$480.000
5	55	$550.000
6	50	$500.000
7	40	$400.000
8	46	$460.000
9	58	$580.000
10	59	$590.000
11	49	$490.000
12	57	$570.000
13	54	$540.000
14	58	$580.000
15	43	$430.000
16	60	$600.000
17	54	$540.000
18	42	$420.000
19	60	$600.000
20	45	$450.000
21	56	$560.000
22	46	$460.000



23	60	$600.000
24	60	$600.000
25	60	$600.000
26	53	$530.000
27	59	$590.000
28	40	$400.000
29	49	$490.000
30	48	$480.000
31	46	$460.000
32	50	$500.000
33	49	$490.000
34	59	$590.000
35	53	$530.000
36	60	$600.000
37	60	$600.000
38	55	$550.000
39	51	$510.000
40	42	$420.000
41	60	$600.000
42	47	$470.000
43	46	$460.000
44	60	$600.000
45	41	$410.000
46	56	$560.000
47	45	$450.000
48	54	$540.000
49	57	$570.000
50	47	$470.000

Total de la Nómina: $26.030.000

Calcular con Entrada Manual