



|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 1</p>  |

## INFORME DE LABORATORIO

(formato estudiante)

| INFORMACIÓN BÁSICA  |                               |                      |          |  |                    |                              |
|---|-------------------------------|----------------------|----------|--|--------------------|------------------------------|
| ASIGNATURA:   | Programación Web 2            |                      |          |  |                    |                              |
| TÍTULO DE LA PRÁCTICA:  | Banco, calculadora y ahorcado |                      |          |  |                    |                              |
| NÚMERO DE PRÁCTICA:   | 03                            | AÑO LECTIVO:         | 2024-B   |  | NRO. SEMESTRE:     | II                           |
| FECHA DE PRESENTACIÓN   | 04/10/2024                    | HORA DE PRESENTACIÓN | 20:10 pm |  |                    |                              |
| <b>INTEGRANTE (s)</b><br>- Chávez Chambi Marco David<br>- Choquehuanca Bedoya Brayan Denilson<br>- Sencía Ale Bryan Daniel<br>- Sivincha Machaca Saúl André<br>- Yauli Merma Diego Raul |                               |                      |          |  | <b>NOTA (0-20)</b> | Nota colocada por el docente |
| <b>DOCENTE(s):</b><br>Lino Pinto Oppe   |                               |                      |          |  |                    |                              |



| RESULTADOS Y PRUEBAS   |
|--|
| <b>I. EJERCICIOS RESUELTOS:</b><br><a href="https://github.com/LINOPINTO2023/PWII-2024B/tree/Chistematicos">https://github.com/LINOPINTO2023/PWII-2024B/tree/Chistematicos</a><br><br><b>Banco</b><br><b>banca.html (Código)</b> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 2</p>  |

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3
4  <head>
5      <meta charset="UTF-8">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7      <link rel="stylesheet" href="/css/styles.css">
8      <script async type="text/javascript" src="/js/banca.js"></script>
9  </head>
10
11 <body>
12     <div class="container">
13
14         <form id="loginForm" action="/login" method="POST">
15             <div class="form-group">
16
17                 <label for="product">Selecione:</label>
18                 <select id="product" name="product">
19                     <option value="multired">Multired Global Débito</option>
20                     <option value="credito">Tarjeta de Crédito</option>
21                 </select>
22             </div>
23             <div class="form-group">
24
25                 <label for="card-number">Número de tarjeta:</label>
26                 <input type="text" id="card-number" name="card-number" maxlength="16" inputmode="numeric">
27             </div>
28
29             <div class="form-group">
30                 <label for="document-type">Tipo y N° Documento:</label>
31                 <select id="document-type" name="document-type">
32                     <option value="dni">DNI</option>
33                     <option value="carnet">Carnet de Extranjería</option>
34                 </select>
35                 <input type="text" id="document-number" name="document-number" maxlength="8" inputmode="numeric"
36                 >
37             </div>

```

|   |   |   |
|---|---|---|
|                                      | <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b><br/> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b><br/> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |   |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>   | <p><b>Página:</b> 3</p>   |

```

38 <div class="teclado-container">
39   <div class="teclado" id="teclado">
40     <button type="button" onclick="addToInput('9')">9</button>
41     <button type="button" onclick="addToInput('4')">4</button>
42     <button type="button" onclick="addToInput('1')">1</button>
43     <button type="button" onclick="addToInput('7')">7</button>
44     <button type="button" onclick="addToInput('2')">2</button>
45     <button type="button" onclick="addToInput('5')">5</button>
46     <button type="button" onclick="addToInput('6')">6</button>
47     <button type="button" onclick="addToInput('3')">3</button>
48     <button type="button" onclick="addToInput('0')">0</button>
49     <button type="button" onclick="addToInput('8')">8</button>
50     <button type="button" style="grid-column: span 2;" onclick="clearInput()">LIMPIAR</button>
51   </div>
52   <div class="column-right">
53     <label>Ingresa tu clave usando el teclado virtual:</label>
54     <input type="text" id="clave-virtual" name="clave-virtual" readonly maxlength="6" >
55   </div>
56 </div>
57 <div class="actions">
58   <a href="#">Genera tu Clave de Internet</a><br>
59   <a href="#">¡Olvidé mi clave!</a>
60 </div>
61 <div class="form-group">
62   <label>Ingresa el texto de la imagen:</label>
63   <div class="captcha">
64     <canvas id="captchaCanvas" width="150" height="50"></canvas>
65     <input type="text" name="captcha">
66     <a href="#" onclick="generateCaptcha()">Cambiar texto</a>
67   </div>
68 </div>
69 <button type="submit">INGRESAR</button>
70 </form>
71 </div>
72 </body>
73 </html>

```

**Script.js (Código)**

```
1 let captchaText = '';
2
3 //Función para agregar números al input del teclado virtual
4 function addToInput(value) {
5     const input = document.getElementById('clave-virtual');
6     if (input.value.length < 6) { //Limitar a 6 caracteres
7         input.value += value;
8     }
9 }
10
11 //Función para limpiar el input del teclado virtual
12 function clearInput() {
13     const input = document.getElementById('clave-virtual');
14     input.value = '';
15 }
16
17 function randomTeclado() {
18     const teclado = document.getElementById('teclado');
19     const buttons = Array.from(teclado.querySelectorAll('button'));
20     //Excluimos el botón "LIMPIAR" del shuffle
21     const numberButtons = buttons.filter(button => button.textContent !== "LIMPIAR");
22     //Desordenamos los botones numéricos aleatoriamente
23     numberButtons.sort(() => Math.random() - 0.5);
24     //Insertamos los botones desordenados nuevamente en el DOM
25     numberButtons.forEach(button => teclado.insertBefore(button, teclado.firstChild));
26 }
27
28 //Función para generar el CAPTCHA aleatorio
29 function generateCaptcha() {
30     const canvas = document.getElementById('captchaCanvas');
31     const ctx = canvas.getContext('2d');
32
33     //Limpiamos el canvas antes de dibujar el nuevo CAPTCHA
34     ctx.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height);
35
36     //Generamos una cadena aleatoria de 6 caracteres (letras y números)
37     const charsArray = '0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ';
38     const length0tp = 6;
39     captchaText = '';
40     for (let i = 0; i < length0tp; i++) {
41         captchaText += charsArray[Math.floor(Math.random() * charsArray.length)];
42     }
43
44     // Dibujamos el CAPTCHA en el canvas
45     ctx.font = '30px Arial';
46     ctx.fillStyle = '#000';
47     ctx.fillText(captchaText, 10, 35);
```

```
51 //Validación del formulario
52 document.getElementById('loginForm').addEventListener('submit', function (event) {
53     const cardNumber = document.getElementById('card-number').value;
54     const documentNumber = document.getElementById('document-number').value;
55     const claveVirtual = document.getElementById('clave-virtual').value;
56     const captcha = document.querySelector('input[name="captcha"]').value;
57     const errorMessage = document.getElementById('error-message');
58
59     //Función para mostrar el mensaje de error dinámicamente
60     function showError(message) {
61         const errorMessage = document.createElement('div');
62         errorMessage.classList.add('dynamic-error-message');
63         errorMessage.style.color = 'red';
64         errorMessage.style.marginBottom = '10px';
65         errorMessage.textContent = message;
66         const form = document.getElementById('loginForm');
67         form.insertBefore(errorMessage, form.firstChild);
68     }
69
70     //Verificamos que los valores sean numéricos
71     if (isNaN(cardNumber) || isNaN(documentNumber)) {
72         event.preventDefault();
73         showError('Por favor, ingrese solo números en los campos de tarjeta y documento.');
```

```
74         return;
75     }
76
77     //Verificamos que todos los campos estén llenos
78     if (!cardNumber || !documentNumber || !claveVirtual || !captchaInput) {
79         event.preventDefault();
80         showError('Por favor, llena todos los campos.');
```

```
81         randomTeclado();
82         return;
83     }
84     //Validamos el CAPTCHA
85     if (captchaInput !== captchaText) {
86         event.preventDefault();
87         showError('El texto del CAPTCHA no coincide. Inténtalo de nuevo.');
```

```
88         generateCaptcha();
89         return;
90     }
91 });
92
93 window.onload = function () {
94     generateCaptcha();
95 };
96
```

```
1  ∨ body {
2      font-family: Arial, sans-serif;
3      background-color: ■ #f2f2f2;
4      text-align: center;
5      padding: 10px;
6      margin: 40px 0;
7  }
8
9  ∨ .container {
10     background-color: ■ #fff;
11     border-radius: 8px;
12     padding: 20px 100px;
13     width: 600px;
14     margin: 20px auto;
15     box-shadow: 0 0 10px ■ rgba(0, 0, 0, 0.1);
16 }
17
18 ∨ .form-group {
19     display: block;
20     align-items: center;
21     margin-bottom: 15px;
22 }
23
24 ∨ .form-group label {
25     flex: 1;
26     text-align: left;
27     margin-right: 10px;
28     font-size: 15px;
29 }
30
31 ∨ .teclado {
32     display: grid;
33     grid-template-columns: repeat(3, 45px);
34     gap: 4px;
35     margin: 10px 0;
36 }
37
38 ∨ .teclado button {
39     padding: 5px;
40     font-size: 13px;
41     cursor: pointer;
42 }
43
```

```
44 .teclado-container {
45     display: flex;
46     justify-content: space-between;
47     align-items: flex-start;
48     margin-bottom: 15px;
49     margin-left: 60px;
50 }
51 .column-right {
52     display: block;
53     margin-right: 20px;
54 }
55 .captcha {
56     margin: 15px 0;
57     display: flex;
58     justify-content: center;
59     align-items: center;
60 }
61 .captcha img {
62     margin-right: 10px;
63 }
64 .captcha a {
65     font-size: 12px;
66 }
67 button[type="submit"] {
68     background-color: #b81f32;
69     color: white;
70     padding: 10px;
71     border: none;
72     border-radius: 15px;
73     cursor: pointer;
74     font-size: 16px;
75 }
76 .actions {
77     margin: 10px 0;
78     text-align: left;
79     font-size: 12px;
80 }
81 .actions a {
82     color: #b81f32;
83     text-decoration: none;
84 }
85 .actions a:hover {
86     text-decoration: underline;
87 }
```

|   |  |   |
|---|--|---|
|                                      | <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>  | <p><b>Página:</b> 8</p>   |

### ***Script.js (Explicación)***

Selección de elementos:

- input: Selecciona el campo de texto donde se ingresan los números del teclado virtual. Se utiliza el id 'clave-virtual' para acceder a este elemento en el DOM.
- teclado: Selecciona el contenedor del teclado virtual, donde se encuentran todos los botones numéricos.
- canvas: Selecciona el elemento <canvas> que se utiliza para mostrar el captcha. Se obtiene el contexto de dibujo para poder dibujar en el canvas.
- loginForm: Selecciona el formulario de inicio de sesión para agregar la validación de los campos al enviar el formulario.
- errorMessage: Selecciona el elemento donde se mostrarán los mensajes de error si se ingresan datos incorrectos.

Añadir eventos a los botones:

- Se utiliza un event listener para el evento submit del formulario. Cuando el formulario se envía, se ejecuta una función de validación que comprueba todos los campos ingresados.

Comportamiento de los botones:

- addToInput(value): Esta función agrega un número al campo de texto del teclado virtual. Solo permite un máximo de 6 caracteres.
- clearInput(): Limpia el contenido del campo de texto del teclado virtual.
- randomTeclado(): Esta función desordena aleatoriamente los botones del teclado virtual.
- generateCaptcha(): Genera un captcha aleatorio de 6 caracteres (letras y números). Dibuja el captcha en el canvas seleccionado y se asegura de limpiar el canvas antes de dibujar uno nuevo.

### ***Index.html (Visualización)***



Seleccione: Multired Global Débito

Número de tarjeta:

Tipo y N° Documento: DNI

9

4

1

7

2

5

6

3

0

8

LIMPIAR

Ingresa tu clave usando el teclado virtual:

Genera tu Clave de Internet  
¡Olvidé mi clave!

Ingresa el texto de la imagen:

pVXLV7

Cambiar texto

INGRESAR

**Calculadora**

**Index.html (Código)**

Calculadora &gt; &lt;&gt; index.html &gt; ...

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6      <title>Calculator</title>
7      <link rel="stylesheet" href="styles.css">
8  </head>
9  <body>
10     <fieldset>
11         <input type="text" disabled class="display">
12         <button class="operator" id="C">C</button>
13         <button class="operator" id="**">^</button>
14         <button class="operator" id="/">/</button>
15         <button class="operator" id="Del">Del</button>
16
17         <button id="7">7</button>
18         <button id="8">8</button>
19         <button id="9">9</button>
20         <button id="*">*</button>
21
22         <button id="4">4</button>
23         <button id="5">5</button>
24         <button id="6">6</button>
25         <button class="operator" id="-">-</button>
26
27         <button id="1">1</button>
28         <button id="2">2</button>
29         <button id="3">3</button>
30         <button class="operator" id="+">+</button>
31
32         <button id=".">.</button>
33         <button id="0">0</button>
34         <button class="operator" id="sqrt">√</button>
35         <button class="operatorIgual" id="=">=</button>
36     </fieldset>
37     <script src="script.js"></script>
38 </body>
39 </html>
40
```

**Script.js (Código)**

```
adora > JS scriptjs > ...
const display = document.querySelector(".display");
const buttons = document.querySelectorAll("button");

buttons.forEach(button => {
  button.addEventListener("click", function() {
    const btnId = button.id;
    if (btnId === "=") {
      try {
        let result = eval(display.value);
        if (result % 1 !== 0) {
          display.value = result.toFixed(2);
        } else {
          display.value = result;
        }
      } catch (e) {
        display.value = "Write a correct expression";
      }
    } else if (btnId === "C") {
      display.value = "";
    } else if (btnId === "Del") {
      display.value = display.value.slice(0, -1);
    } else if (btnId === "sqrt") {
      if (display.value) {
        try {
          let result = Math.sqrt(parseFloat(display.value));
          display.value = result.toFixed(2);
        } catch (e) {
          display.value = "Invalid input";
        }
      }
    } else {
      display.value += btnId;
    }
  });
});
```

Styles.css (Código)

```
body {
  display: grid;
  align-items: center;
  justify-content: center;
  height: 100vh;
  background-color: #1a1a1a;
}

fieldset {
  display: grid;
  grid-template-columns: repeat(4, 1fr);
  grid-template-rows: auto;
  grid-gap: 10px;
  padding: 15px;
  background-color: #333;
  border-radius: 15px;
  border: 3px solid #ff9800; /

}

.display {
  grid-column: span 4;
  height: 50px;
  text-align: right;
  font-size: 24px;
  border: 3px solid #ff9800;
  background-color: #000;
  color: #fff;
  padding: 10px;
  border-radius: 10px;
}

button {
  padding: 20px;
  font-size: 18px;
  border: 3px solid #000;
  background-color: #ff9800;
  color: #fff;
  border-radius: 10px;
  cursor: pointer;
}

button:hover {
  background-color: #ffa726;
  transform: scale(1.1);
}

button:active {
  background-color: #f57c00;
}

button.operator {
  background-color: #ff5722; /
}

button.operatorIgual {
  background-color: #d84315;
  grid-column: span 4;
}
```

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 13</p>   |

## Index.html (Explicación)

### Cuerpo (<body>):

- <fieldset>: Agrupa los botones de la calculadora para mejorar la organización.
- Pantalla (<input type="text" disabled class="display">): Muestra los números y operaciones, deshabilitada para impedir la entrada directa.
- Botones:
  - Operadores (<button class="operator">): Incluyen limpiar (C), potencia (^), división (/), y borrar (Del).
  - Numéricos (<button>): Botones del 0 al 9, identificados por su número.
  - Operaciones: Multiplicación (\*), resta (-), suma (+).
  - Especiales: Punto decimal (.), raíz cuadrada ( $\sqrt{\phantom{x}}$ ), y resultado (=).

### Script.js (Explicación)

Selección de elementos:

- display: Selecciona el campo de texto que muestra los números y resultados.
- buttons: Selecciona todos los botones de la calculadora.

Añadir eventos a los botones:

- Usa forEach para recorrer todos los botones y agrega un evento de clic a cada uno.

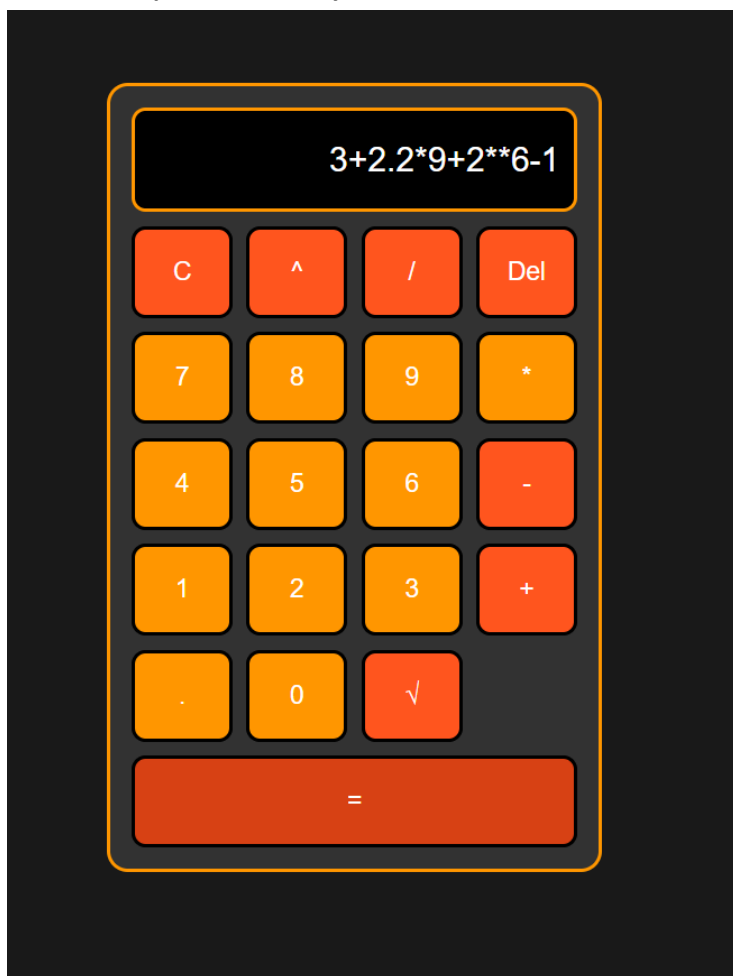
Comportamiento de los botones:

- Botón "=": Evalúa la expresión matemática en la pantalla (eval(display.value)), muestra el resultado, y lo redondea a 2 decimales si es necesario.
- Botón "C": Limpia la pantalla (elimina todo el contenido).
- Botón "Del": Elimina el último carácter de la pantalla.
- Botón "sqrt": Calcula la raíz cuadrada del valor en la pantalla, mostrando el resultado redondeado a 2 decimales.
- Otros botones: Cualquier otro botón agrega su id (su valor, como números o símbolos) al final del contenido de la pantalla.

### Styles.css (Explicación)

- body: Centra la calculadora en pantalla con un fondo oscuro.
- fieldset: Organiza los botones en una cuadrícula con fondo gris oscuro, bordes redondeados y un borde naranja con ayuda de grid.
- display: Pantalla con fondo negro, texto blanco y borde naranja, alineado a la derecha.
- button: Botones con fondo naranja, texto blanco, bordes redondeados, y efectos al pasar el ratón (agrandamiento y cambio de color).
- Operadores: Botones de operadores tienen fondo rojo; el botón "=" ocupa 4 columnas con un fondo rojo más oscuro.

## Index.html (Visualización)




## II. Commits

Banco

Calculator

Structure index

|   |   |   |
|---|---|---|
|                                      | <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b><br/> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b><br/> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |   |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>   | <p style="text-align: right;"><b>Página:</b> 15</p>                                 |

estructure index

SaulSivicha committed 44 minutes ago

Chistematicos

1 file changed +39 -0 lines changed

Laboratorio03/Calculadora/index.html

```

1 + <!DOCTYPE html>
2 + <html lang="en">
3 + <head>
4 +   <meta charset="UTF-8">
5 +   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 +   <title>Calculadora</title>
7 +   <link rel="stylesheet" href="styles.css">
8 + </head>
9 + <body>
10 +   <div>
11 +     <input type="text" disabled class="display">
12 +     <button class="operator" id="C">C</button>
13 +     <button class="operator" id="+">+</button>
14 +     <button class="operator" id="/">/</button>
15 +     <button class="operator" id="Del">Del</button>
16 +
17 +     <button id="7">7</button>
18 +     <button id="8">8</button>
19 +     <button id="9">9</button>
20 +     <button id="*">*</button>
21 +
22 +     <button id="4">4</button>
23 +     <button id="5">5</button>
24 +     <button id="6">6</button>
25 +     <button class="operator" id="*">*</button>
26 +
27 +     <button id="1">1</button>
28 +     <button id="2">2</button>
29 +     <button id="3">3</button>
30 +     <button class="operator" id="+">+</button>
31 +
32 +     <button id=".">.</button>
33 +     <button id="0">0</button>
34 +     <button class="operator" id="Math.sqrt">√</button>
35 +     <button class="operator" id="=">=</button>

```

Este es el commit más importante del html porque es el funcionamiento y maquetado correcto de la calculadora.

## Styles added

styles

SaulSivicha committed 43 minutes ago

Chistematicos

1 file changed +30 -0 lines changed

Laboratorio03/Calculadora/styles.css



```

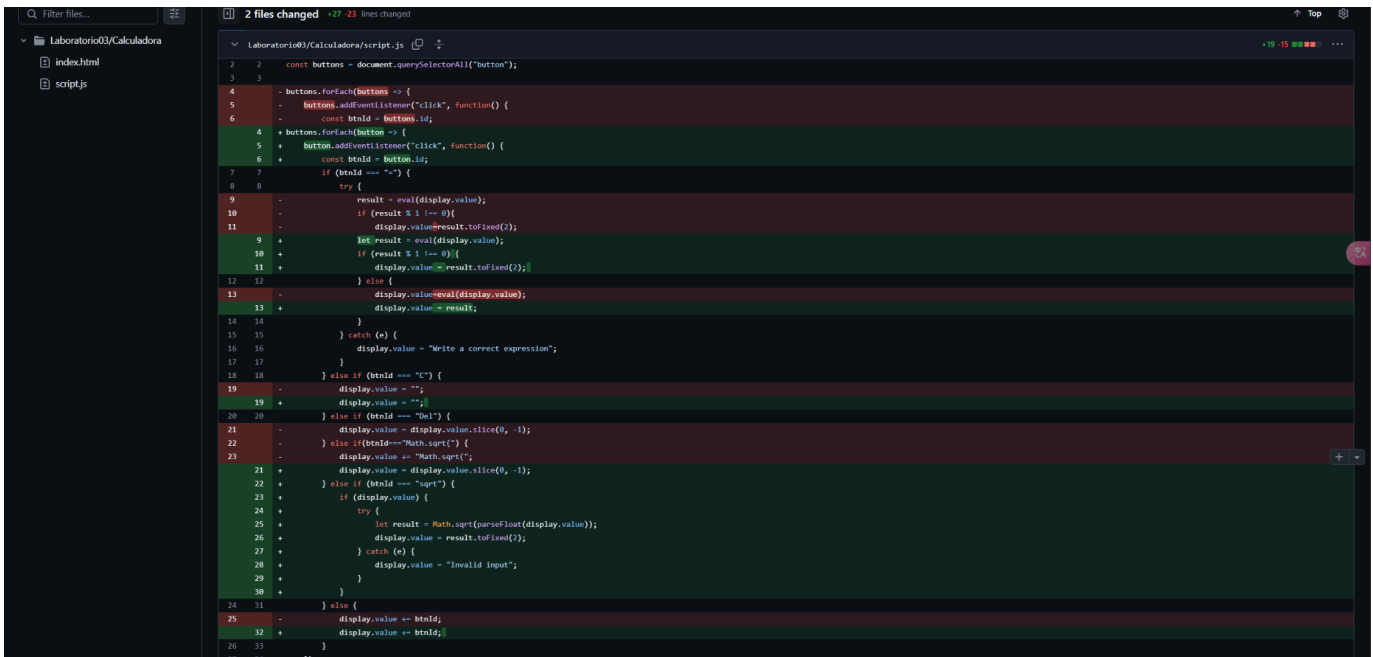
1 + body{
2 +   display: grid;
3 +   align-items: center;
4 +   justify-content: center;
5 +   height: 100vh;
6 + }
7 +
8 + #display {
9 +   display: grid;
10 +   grid-template-columns: repeat(4, 1fr);
11 +   grid-template-rows: auto;
12 +   grid-gap: 10px;
13 +   padding: 10px;
14 +   background-color: #333;
15 + }
16 +
17 + .display {
18 +   grid-column: span 4;
19 +   height: 40px;
20 +   text-align: right;
21 +   font-size: 20px;
22 +   border: 3px solid black;
23 +   color: white;
24 + }
25 +
26 + button {
27 +   padding: 20px;
28 +   font-size: 16px;
29 +   border: 3px solid black;
30 + }

```

Consideramos este commit sobre styles.css más importante que el último agregando un diseño agradable porque es el correcto funcionamiento de la estructura de la calculadora usando grid.

## Index and script about sqrt corrected

|   |   |   |
|---|---|---|
|                                      | <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b><br/> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b><br/> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |   |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>   | <p><b>Página:</b> 16</p>  |



```

2  const buttons = document.querySelectorAll("button");
3
4  - buttons.forEach(button => {
5  -   button.addEventListener("click", function() {
6  -     const btnId = button.id;
7  + buttons.forEach(button => {
8  +   button.addEventListener("click", function() {
9  +     const btnId = button.id;
10  +     if (btnId === "+") {
11  +       try {
12  +         result = eval(display.value);
13  +         if (result % 1 !== 0) {
14  +           display.value = result.toFixed(2);
15  +         } else {
16  +           let result = eval(display.value);
17  +           if (result % 1 !== 0) {
18  +             display.value = result.toFixed(2);
19  +           } else {
20  +             display.value = result;
21  +           }
22  +         } catch (e) {
23  +           display.value = "Write a correct expression";
24  +         }
25  +       } else if (btnId === "C") {
26  +         display.value = "";
27  +       } else if (btnId === "Del") {
28  +         display.value = display.value.slice(0, -1);
29  +       } else if (btnId === "Math.sqrt()") {
30  +         display.value += "Math.sqrt(";
31  +         display.value = display.value.slice(0, -1);
32  +       } else if (btnId === "sqrt") {
33  +         if (display.value) {
34  +           try {
35  +             let result = Math.sqrt(parseFloat(display.value));
36  +             display.value = result.toFixed(2);
37  +           } catch (e) {
38  +             display.value = "Invalid input";
39  +           }
40  +         }
41  +       } else {
42  +         display.value += btnId;
43  +         display.value += " ";
44  +       }
45  +     }
46  +   }
47  + }

```

Este commit soluciona el problema con el cálculo del valor usando la raíz cuadrada, además se corrigen todos los posibles errores y es el funcionamiento final de la calculadora.

**Ahorcado**

**ahorcado.html (Codigo)**



```
Ahorcado > <> ahorcado.html > html > body > main
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="es">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6      <link rel="stylesheet" href="ahorcado.css">
7      <title>Juego del Ahorcado</title>
8  </head>
9  <body>
10
11      <main>
12          <!-- Menu -->
13          <section id="menu">
14              <h1>AHORCADO</h1>
15              
16              <br>
17              <br>
18              <button id="startBtn">EMPEZAR</button>
19          </section>
20
21          <!-- Juego -->
22          <section id="game" style="display: none;">
23              <h1>JUEGO DEL AHORCADO</h1>
24              <canvas id="canvas" width="200" height="200"></canvas>
25              <br>
26              <div id="palabra"></div>
27              <br>
28              <input type="text" id="letraInput" maxlength="1" placeholder="Ingrese una letra">
29              <button id="adivinarBtn">Comprobar</button>
30              <div id="letrasIncorrectas">Letras incorrectas: </div>
31              <br>
32              <div id="resultado"></div>
33              <!-- Jugar de Nuevo -->
34              <button id="reiniciarBtn" style="display: none;">Jugar de nuevo</button>
35          </section>
36      </main>
37
38      <footer>
39          <div id="footer-ahorcado">
40              © Juego del Ahorcado. Todos los derechos reservados.
41          </div>
42      </footer>
43
44      <script src="ahorcado.js"></script>
45  </body>
46  </html>
47
```

|   |  |   |
|---|--|---|
|          | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>  | <p><b>Página:</b> 18</p>  |

### ***ahorcado.html (explicación)***



El objetivo de esta página web es que el juego de ahorcado sea interactivo dándote la posibilidad de jugar varias veces gracias a su sistema de menú y la opción de jugar de nuevo las cuales son parte de nuestro js el cual explicaremos más adelante.

Explicación:

- Sección 1 MENÚ: en esta sección está lo necesario para que se muestre el nombre del juego una imagen referencial y sobre todo el botón de empezar.
- Sección 2 GAME: en esta sección está lo necesario para que nuestro juego tenga todos los elementos visuales necesarios como lo son el lienzo canvas en donde irá cambiando la viñeta del ahorcado, el apartado para llenar las letras que creamos correctas, además de contar con los mensajes de si ganaste o perdiste.
  - Tiene un campo de entrada (<input>) para que el usuario ingrese una letra y un botón ("Comprobar") para verificarla.
  - Muestra un listado de letras incorrectas en otro <div>.
  - Incluye un área para mostrar el resultado del juego.

### ***ahorcado.html (visualización)***

### ***ahorcado.js (código)***

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 19</p>   |

```
PWII-2024B > Laboratorio03 > Ahorcado > JS ahorcado.js > comprobarLetra
1  let lienzo = document.getElementById('canvas');
2  let contexto = lienzo.getContext('2d');
3
4  // opciones de palabras para el juego
5  let listaPalabras = ["PROGRAMACION", "CANVAS", "JAVASCRIPT", "INGENIERIA", "DUTIC", "SISTEMAS"];
6
7  // contadores y variables
8  let palabraSecreta;
9  let aciertos;
10 let fallos;
11 let maxFallos = 6;
12 let cantidadErrores = 0;
13
14 // funcion que inicia el juego
15 function comenzarJuego() {
16     palabraSecreta = listaPalabras[Math.floor(Math.random() * listaPalabras.length)].toUpperCase(); // palabra aleatoria
17     aciertos = Array(palabraSecreta.length).fill("_");
18     fallos = [];
19     cantidadErrores = 0;
20     contexto.clearRect(0, 0, lienzo.width, lienzo.height); // limpia el canvas.
21     dibujarHorca(); // volver a dibujar la horca
22     mostrarPalabra();
23     mostrarFallos();
24     document.getElementById('resultado').innerHTML = ''; // limpia el mensaje de resultado
25     document.getElementById('reiniciarBtn').style.display = 'none'; // oculta el botón de reinicio
26     document.getElementById('letraInput').disabled = false; // habilita la entrada de letras
27 }
```

```
// Dibuja la horca en el canvas
function dibujarHorca() {
  contexto.lineWidth = 2;
  contexto.beginPath();

  // base
  contexto.moveTo(50, 180);
  contexto.lineTo(150, 180);

  // poste
  contexto.moveTo(100, 180);
  contexto.lineTo(100, 50);

  // travesaño
  contexto.moveTo(100, 50);
  contexto.lineTo(150, 50);

  // sogá
  contexto.moveTo(150, 50);
  contexto.lineTo(150, 70);

  contexto.stroke();
}
```

```
// dibuja las partes del ahorcado en el canvas segun vaya el juego
function dibujarAhorcado(paso) {
    contexto.lineWidth = 2;

    switch (paso) {
        case 1:
            // cabeza
            contexto.beginPath();
            contexto.arc(150, 80, 10, 0, Math.PI * 2, true);
            contexto.stroke();
            break;
        case 2:
            // cuerpo
            contexto.moveTo(150, 90);
            contexto.lineTo(150, 130);
            contexto.stroke();
            break;
        case 3:
            // braz-1
            contexto.moveTo(150, 100);
            contexto.lineTo(130, 110);
            contexto.stroke();
            break;
        case 4:
            // braz-2
            contexto.moveTo(150, 100);
            contexto.lineTo(170, 110);
            contexto.stroke();
            break;
        case 5:
            // pierna-1
            contexto.moveTo(150, 130);
            contexto.lineTo(130, 160);
            contexto.stroke();
            break;
        case 6:
            // pierna-2
            contexto.moveTo(150, 130);
            contexto.lineTo(170, 160);
            contexto.stroke();
            break;
        default:
            console.log("Juego terminado.");
    }
}
```

```
// muestra la palabra oculta obtenida del array de palabras
function mostrarPalabra() {
    document.getElementById('palabra').innerHTML = aciertos.join(" ");
}

// muestra las letras incorrectas que el jugador haya puesto
function mostrarFallos() {
    document.getElementById('letrasIncorrectas').innerHTML = "Letras incorrectas: " + fallos.join(", ");
}

// Verifica si la letra es o no es correcta
function comprobarLetra(letra) {
    if (palabraSecreta.includes(letra)) {
        for (let i = 0; i < palabraSecreta.length; i++) {
            if (palabraSecreta[i] === letra) {
                aciertos[i] = letra;
            }
        }
    } else {
        if (!fallos.includes(letra)) {
            fallos.push(letra);
            cantidadErrores++;
            dibujarAhorcado(cantidadErrores);
        }
    }
}

mostrarPalabra();
mostrarFallos();
revisarEstadoJuego();
}
```

```
// descenlace / gaste o perdiste
function revisarEstadoJuego() {
    if (!aciertos.includes("_")) {
        document.getElementById('resultado').innerHTML = "¡Lo hiciste bien! Adivinaste la palabra: " + palabraSecreta;
        document.getElementById('reiniciarBtn').style.display = 'block'; // muestra el botón de reinicio
        document.getElementById('letraInput').disabled = true; // deshabilita la entrada de letras
    } else if (cantidadErrores >= maxFallos) {
        document.getElementById('resultado').innerHTML = "Se te acabaron los intentos para adivinar. La palabra que necesitabas era: " + palabraSecreta;
        document.getElementById('reiniciarBtn').style.display = 'block'; // muestra el botón de reinicio
        document.getElementById('letraInput').disabled = true; // deshabilita la entrada de letras
    }
}

// da al boton la funcion de comprobar
document.getElementById('adivinarBtn').onclick = function() {
    let letraIngresada = document.getElementById('letraInput').value.toUpperCase();
    document.getElementById('letraInput').value = "";
    if (letraIngresada && letraIngresada.length === 1 && /^[A-ZÑ]$/.test(letraIngresada)) {
        comprobarLetra(letraIngresada);
    } else {
        alert("Por favor, ingresa una letra válida.");
    }
}

// funcion para el reinicio del juego
document.getElementById('reiniciarBtn').onclick = function() {
    comenzarJuego(); // restart
}

// logica para manejar el cambio del menu al juego
document.getElementById('startBtn').onclick = function() {
    document.getElementById('menu').style.display = 'none';
    document.getElementById('game').style.display = 'block';
    comenzarJuego(); // start
}
```



```
2  body {
3      font-size: 1em; /* Reducido de 1.2em a 1em */
4      background-image: url(3179878.jpg);
5      background-repeat: no-repeat;
6      background-size: cover;
7      margin: 0;
8      padding: 0;
9      display: flex;
10     flex-direction: column;
11     align-items: center;
12     min-height: 100vh;
13 }
14
15 main {
16     flex: 1;
17     flex-direction: column;
18     align-items: center;
19     text-align: center;
20     width: 100%;
21     padding: 50px; /* Reducido de 600px a 500px */
22     background-image: linear-gradient(135deg, #4d2100 0%, #040070 100%);
23     border-radius: 20px;
24     box-shadow: 0 10px 20px rgba(0, 0, 0, 0.1);
25 }
26
27 /* Títulos */
28 h1 {
29     color: #ff8640;
30     font-size: 1.8em; /* Reducido de 2em a 1.8em */
31     margin-bottom: 20px;
32     text-transform: uppercase;
33     text-shadow: 2px 2px 0px rgba(255, 255, 255, 0.4), 4px 4px 0px rgba(0, 0, 0, 0.2);
34 }
35
36 /* Menu */
37 #menu img {
38     margin-top: 10px;
39     width: 250px; /* Reducido de 300px a 250px */
40     height: auto;
41     border-radius: 50%;
42     border: 5px solid #fb7aa5;
```

```
43     box-shadow: 0 0 15px rgba(0, 0, 0, 0.2);
44 }
45
46 #startBtn {
47     padding: 12px 25px; /* Reducido de 15px 30px a 12px 25px */
48     font-size: 1.8em; /* Reducido de 2em a 1.8em */
49     background-color: #ff4800;
50     color: white;
51     border: none;
52     border-radius: 10px;
53     cursor: pointer;
54     transition: background-color 0.3s, transform 0.2s;
55     margin-top: 20px;
56 }
57
58 #startBtn:hover {
59     background-color: #fc7405;
60     transform: translateY(-3px);
61 }
62
63 #startBtn:active {
64     background-color: #C2185B;
65     transform: translateY(0);
66 }
67
68 /* Juego */
69 #game {
70     display: flex;
71     flex-direction: column;
72     align-items: center;
73     justify-content: center;
74     margin-top: 0px;
75 }
76
77 #canvas {
78     width: 450px; /* Reducido de 500px a 450px */
79     border: 5px solid #ff7621;
80     background-color: #fff;
81     border-radius: 10px;
82     margin-bottom: 20px;
83     box-shadow: 0 10px 20px rgba(0, 0, 0, 0.1);
84 }
```



```
86 #palabra {
87     font-size: 1.3em; /* Reducido de 1.5em a 1.3em */
88     font-weight: bold;
89     letter-spacing: 2px;
90     margin-bottom: 20px;
91     color: ■ #ffffff;
92 }
93
94 input[type="text"] {
95     padding: 8px;
96     font-size: 1.3em; /* Reducido de 1.5em a 1.3em */
97     width: 180px; /* Reducido de 200px a 180px */
98     border: 3px solid ■ #00f2ff;
99     border-radius: 10px;
100     margin-right: 10px;
101 }
102
103 #letraInput:focus {
104     outline: none;
105     border-color: ■ #40c3ff;
106 }
107
108 #adivinarBtn {
109     padding: 10px 20px; /* Reducido de 12px 25px a 10px 20px */
110     font-size: 1.3em; /* Reducido de 1.5em a 1.3em */
111     background-color: ■ #fa953d;
112     color: ■ white;
113     border: none;
114     border-radius: 10px;
115     cursor: pointer;
116     transition: background-color 0.3s, transform 0.2s;
117 }
118
119 #adivinarBtn:hover {
120     background-color: ■ #030303;
121     transform: translateY(-3px);
122 }
123
124 #adivinarBtn:active {
125     background-color: ■ #0277bd;
126     transform: translateY(0);
127 }
```

```
129 #letrasIncorrectas {
130     font-size: 1.8em; /* Reducido de 2em a 1.8em */
131     color: #00eeff;
132     margin-top: 15px;
133 }
134
135 #resultado {
136     font-size: 1.3em; /* Reducido de 1.5em a 1.3em */
137     margin-top: 60px;
138     color: #ff0000;
139     text-shadow: 1px 1px rgba(255, 255, 255, 0.541);
140 }
141
142 #reiniciarBtn {
143     padding: 10px 20px; /* Reducido de 12px 25px a 10px 20px */
144     font-size: 1em; /* Reducido de 1.1em a 1em */
145     background-color: #f671486e;
146     color: white;
147     border: none;
148     border-radius: 10px;
149     cursor: pointer;
150     margin-top: 20px;
151     transition: background-color 0.3s, transform 0.2s;
152     display: none;
153 }
154
155 #reiniciarBtn:hover {
156     background-color: #f4511e;
157     transform: translateY(-3px);
158 }
159
160 #reiniciarBtn:active {
161     background-color: #e64a19;
162     transform: translateY(0);
163 }
164
165 /* Footer */
166 footer {
167     font-size: 0.9em; /* Reducido de 1em a 0.9em */
168     margin-top: auto;
169     padding: 15px 0;
170     width: 100%;
171     background-color: #333;
172     color: white;
```

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 27</p>   |



```

129 #letrasIncorrectas {
130     font-size: 1.8em; /* Reducido de 2em a 1.8em */
131     color: #00eeff;
132     margin-top: 15px;
133 }
134
135 #resultado {
136     font-size: 1.3em; /* Reducido de 1.5em a 1.3em */
137     margin-top: 60px;
138     color: #ff6f00;
139     text-shadow: 1px 1px rgba(255, 255, 255, 0.541);
140 }
141
142 #reiniciarBtn {
143     padding: 10px 20px; /* Reducido de 12px 25px a 10px 20px */
144     font-size: 1em; /* Reducido de 1.1em a 1em */
145     background-color: #f671486e;
146     color: white;
147     border: none;
148     border-radius: 10px;
149     cursor: pointer;
150     margin-top: 20px;
151     transition: background-color 0.3s, transform 0.2s;
152     display: none;
153 }
154
155 #reiniciarBtn:hover {
156     background-color: #f4511e;
157     transform: translateY(-3px);
158 }
159
160 #reiniciarBtn:active {
161     background-color: #e64a19;
162     transform: translateY(0);
163 }
164
165 /* Footer */
166 footer {
167     font-size: 0.9em; /* Reducido de 1em a 0.9em */
168     margin-top: auto;
169     padding: 15px 0;
170     width: 100%;
171     background-color: #333;
172     color: white;

```

**ahorcado.js (explicación)**

Selección de elementos:

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 28</p>   |

- Canvas y contexto: Usamos `document.getElementById('canvas')` para seleccionar el área de dibujo (canvas) y `getContext('2d')` para obtener el contexto donde dibujaremos la horca y el muñeco.

#### Variables principales:

- `listaPalabras`: Lista de palabras posibles para adivinar.
- `palabraSecreta`: Almacena la palabra seleccionada aleatoriamente.
- `aciertos`: Guarda las letras correctas adivinadas, mostrando los avances del jugador.
- `fallos`: Registra las letras incorrectas adivinadas.
- `cantidadErrores`: Cuenta los errores cometidos. Al llegar a `maxFallos`, el jugador pierde.

#### Funciones clave:

- `comenzarJuego()`: Inicializa el juego, eligiendo una palabra secreta aleatoria y reseteando el estado de la partida (errores y aciertos).
- `dibujarHorca()`: Dibuja la estructura de la horca en el canvas.
- `dibujarAhorcado(paso)`: Dibuja las partes del muñeco según los errores cometidos.
- `comprobarLetra(letra)`: Verifica si la letra ingresada está en la palabra secreta. Si es correcta, actualiza los aciertos; si es incorrecta, añade el error y dibuja el muñeco.

#### Estado del juego:

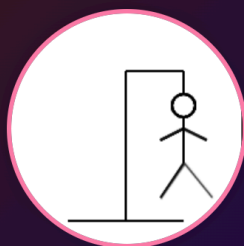
- `revisarEstadoJuego()`: Revisa si el jugador ha ganado (completó la palabra) o perdido (cometió demasiados errores).

#### Eventos:

- Botón "Adivinar": Toma la letra ingresada, la valida y llama a `comprobarLetra()`.
- Botón "Reiniciar": Reinicia el juego llamando a `comenzarJuego()`.
- Botón "Iniciar Juego": Inicia una nueva partida ocultando el menú y mostrando el canvas.

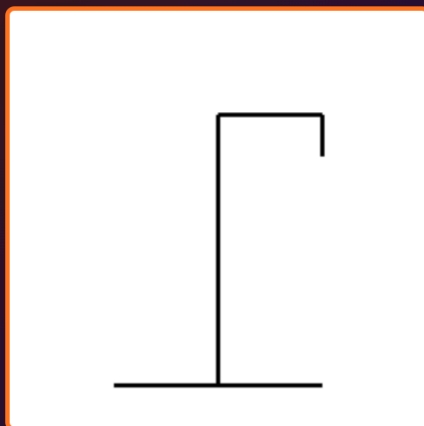
***ahorcado.html(Visualización)***

## AHORCADO



EMPEZAR

## JUEGO DEL AHORCADO

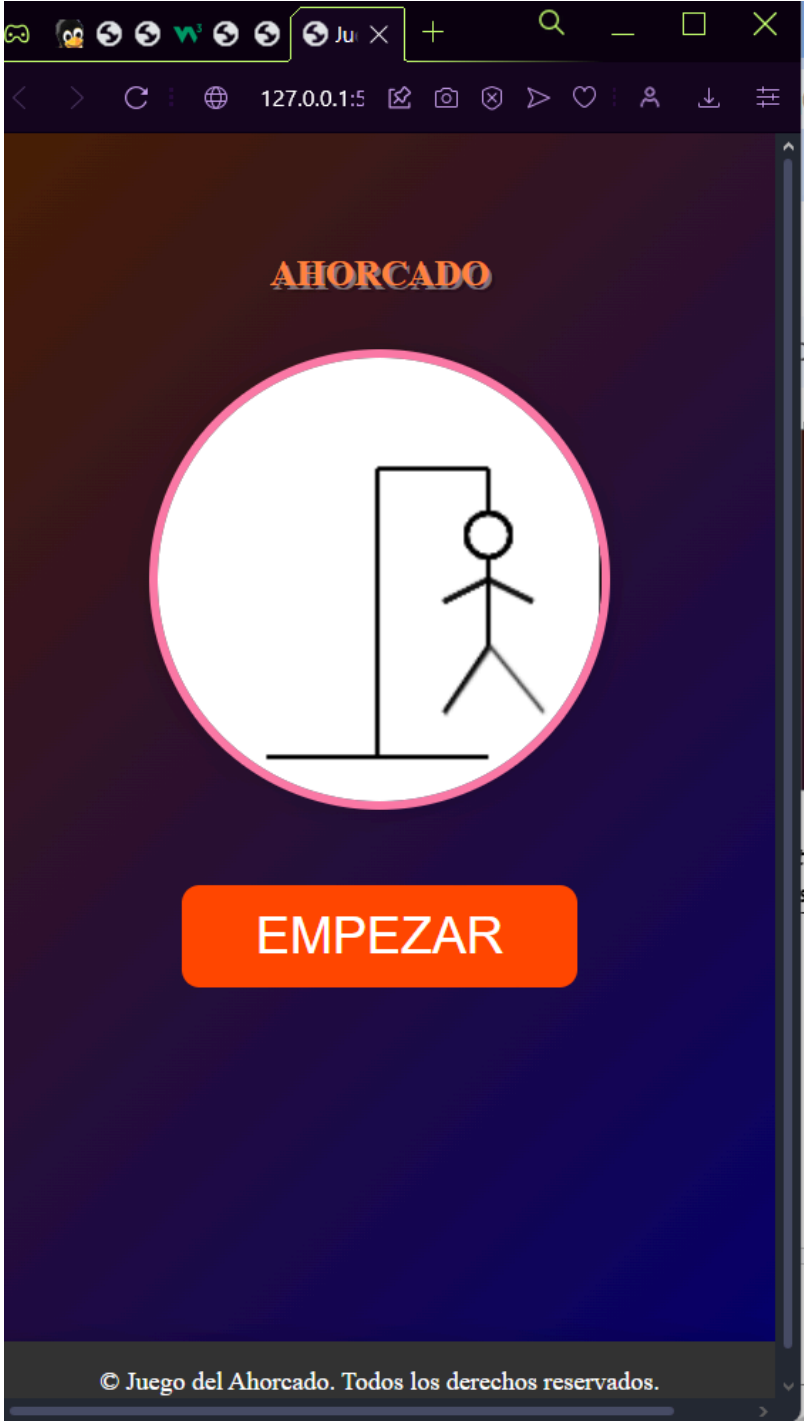


-----

Ingrese una letra


Comprobar

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 30</p>   |



**Commit significativos**

1. solucionando el error de la no actualización del lienzo para una ronda posterior

|   |   |   |
|---|---|---|
|                                      | <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b><br/> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b><br/> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |   |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>   | <p><b>Página:</b> 31</p>  |

```

1 file changed +2 -0 lines changed

Laboratorio03/Ahorcado/ahorcado.js
@@ -17,6 +17,8 @@ function comenzarJuego() {
17 17     aciertos = Array(palabraSecreta.length).fill("_");
18 18     fallos = [];
19 19     cantidadErrores = 0;
20 +   contexto.clearRect(0, 0, lienzo.width, lienzo.height); // limpia el canvas.
21 +   dibujarHorca(); // volver a dibujar la horca
20 22     mostrarPalabra();
21 23     mostrarFallos();
22 24     document.getElementById('resultado').innerHTML = ''; // limpia el mensaje de resultado

```

- a. En este commit hemos solucionado la actualización del lienzo para una siguiente ronda permitiendo así que el programa se pueda seguir utilizando varias veces.

## 2. el desenlace, ganaste o perdiste

```

1 file changed +13 -0 lines changed

Laboratorio03/Ahorcado/ahorcado.js
@@ -126,6 +126,19 @@ function comprobarLetra(letra) {
126 126     revisarEstadoJuego();
127 127 }
128 128
129 + // desenlace / ganste o perdiste
130 + function revisarEstadoJuego() {
131 +   if (!aciertos.includes("_")) {
132 +     document.getElementById('resultado').innerHTML = "¡Lo hiciste bien! Adivinaste la palabra: " + palabraSecreta;
133 +     document.getElementById('reiniciarBtn').style.display = 'block'; // muestra el botón de reinicio
134 +     document.getElementById('letraInput').disabled = true; // deshabilita la entrada de letras
135 +   } else if (cantidadErrores >= maxFallos) {
136 +     document.getElementById('resultado').innerHTML = "Se te acabaron los intentos para adivinar. La palabra que necesitabas era: " + palabraSecreta;
137 +     document.getElementById('reiniciarBtn').style.display = 'block'; // muestra el botón de reinicio
138 +     document.getElementById('letraInput').disabled = true; // deshabilita la entrada de letras
139 +   }
140 + }
141 +
129 142 // da al boton la funcion de comprobar
130 143 document.getElementById('adivinarBtn').onclick = function() {
131 144     let letraIngresada = document.getElementById('letraInput').value.toUpperCase();

```

- a. En este commit añadimos la función `revisarEstadoJuego()` la cual nos muestra un mensaje al final dependiendo si hemos ganemos o perdido

## 3. cambio del menú al juego

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 32</p>   |

```

1 file changed +6 -0 lines changed

Laboratorio03/Ahorcado/ahorcado.js

@@ -154,4 +154,10 @@ document.getElementById('adivinarBtn').onclick = function() {
154 154     document.getElementById('reiniciarBtn').onclick = function() {
155 155         comenzarJuego(); // restart
156 156     }
157 + // funcion para manejar el cambio del menu al juego
158 + document.getElementById('startBtn').onclick = function() {
159 +     document.getElementById('menu').style.display = 'none';
160 +     document.getElementById('game').style.display = 'block';
161 +     comenzarJuego(); // start
162 + }
157 163

```

- a. En este commit agregamos la lógica necesaria la cual nos permitirá cambiar del menú al juego del ahorcado

### III. Preguntas

Estructura de directorios y archivos



|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p>Aprobación: 2022/03/01</p>  | <p>Código: GUIA-PRLE-001</p>   | <p>Página: 33</p>   |

```
C:\CursosUnsa\PWEB-II\PWII-2024B\Laboratorio03>tree /f
Listado de rutas de carpetas
El número de serie del volumen es 0ECB-1B10
C:
├── Ahorcado
│   ├── 3179878.jpg
│   ├── ahorcado.css
│   ├── ahorcado.html
│   ├── ahorcado.js
│   ├── ahorcado.min.js
│   └── img ahorcado.png
├── Calculadora
│   ├── index.html
│   ├── script.js
│   ├── script.min.js
│   ├── scriptOfuscado.js
│   └── styles.css
├── TecladoBanca
│   ├── banca.html
│   ├── css
│   │   └── styles.css
│   ├── js
│   │   ├── banca.js
│   │   └── bancaOfuscado.js
│   └── min
│       └── banca.min.js
```

**Explique una herramienta para ofuscar código JavaScript.**

Es el proceso de modificar el código fuente de un programa para hacerlo más difícil de entender sin cambiar su funcionalidad, su principal uso es el de proteger la propiedad intelectual y prevenir la ingeniería inversa, para esto tenemos varias herramientas que hacen el proceso por nosotros como:

**JavaScript Obfuscator:** Ofuscar código JavaScript.



**Google Closure Compiler:** Minifica y ofusca código JavaScript.

**JScrambler:** Ofusca y protege aplicaciones web.

**ProGuard:** Herramienta de ofuscación para Java y Android.

Para el presente laboratorio se utilizó JavaScript Obfuscator

1. Primero redirigiremos al nuevo archivo de js ofuscado

|   |   |   |
|---|---|---|
|                                      | <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b><br/> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b><br/> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |   |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>   | <p><b>Página:</b> 34</p>  |

banca

```
<script async type="text/javascript" src="./js/bancaOfuscado.js"></script>
```

calculadora

```
<script src="scriptOfuscado.js"></script>
```

## 2. Utilizamos la herramienta y copiamos el resultado al nuevo archivo

```
Calculadora > JS scriptOfuscado.js > 0x4086
1 }3lRgXldx','14ajeFv','Write\20a\20correct\20expression','value','2yfBqml','63mzRZht','330MSTqHz','addEventListener','toFixed','querySelectorAll','316880DcYgpd';
```

## 3. Usamos las herramientas de desarrollador de google para comprobar que el código es ininteligible

Teclado de la Banca por internet

```
1 const _0x2f458c = _0x6635; function _0x6635(_0x5e7989, _0x3b5d18) { const _0x2e1820 = _0x2e18(); return _0x6635 = function (_0x663531, _0x598028) { _0x663531 = _0x663531 - 0xdf; let _0x2a2eaf = _0x2e1820[_0x663531]; return _0x2a2eaf; }, _0x6635(_0x5e7989, _0x3b5d18); } (function (_0x3e2f97, _0x26e319) { const _0x581dd6 = _0x6635, _0x14cb91 = _0x3e2f97(); while (![]) { try { const _0x18ef35 = -parseInt(_0x581dd6(0xe3)) / 0x1 + parseInt(_0x581dd6(0xe6)) / 0x2 * (-parseInt(_0x581dd6(0xf1)) / 0x3) + -parseInt(_0x581dd6(0x1a3)) / 0x4 * (-parseInt(_0x581dd6(0x1a8)) / 0x5) + -parseInt(_0x581dd6(0x1bd)) / 0x6 * (-parseInt(_0x581dd6(0x1d4)) / 0x7) + parseInt(_0x581dd6(0xed)) / 0x8 + -parseInt(_0x581dd6(0x110)) / 0x9 * (-parseInt(_0x581dd6(0xfa)) / 0xa) + -parseInt(_0x581dd6(0xec)) / 0xb * (-parseInt(_0x581dd6(0xeb)) / 0xc); if (_0x18ef35 === _0x26e319) break; else _0x14cb91["push"](_0x14cb91["shift"]()); } catch (_0x1a67e) { _0x14cb91["push"](_0x14cb91["shift"]()); } } } (_0x2e18, _0x72eb0); let captchaText = ''; function _0x2e18() { const _0x53248d = ['height', 'getContext', 'color', 'insertBefore', 'loginForm', 'length', '0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ', '80761jblqst', 'firstChild', 'value', '19988jKpBA', 'teclado', 'floor', 'input[name=x22captcha\22]', 'submit', '31385161ujhMi', '338FIM5u', '6194904srtRz', 'fillText', 'addEventListener', 'filter', '129aPwmsE', 'preventDefault', 'fillStyle', 'width', 'classList', 'div', 'red', 'onload', 'createElement', '10jxauCC', 'Por\20favor,\20llena\20todos\20los\20campos.', 'clave-virtual', 'add', 'error-message', 'Por\20favor,\20ingrese\20solo\20números\20en\20los\20campos\20de\20tarjeta\20y\20documento.', 'El\20texto\20del\20CAPTCHA\20no\20coincide.\20Inténtalo\20de\20nuevo.', 'marginBottom', 'style', '240vvhbcR', '2619134mBxhng', 'random', 'dynamic-error-message', '30px\20Arial', 'button', '10px', '28830dMsAql', 'querySelector', 'sort', '0RxBgBu', 'from', 'getElementById', '33061591xtIGV', 'LIMPIAR']; _0x2e18 = function () { return _0x53248d; }; return _0x2e18(); } function addInput(_0x2dc22a) { const _0x40904b = _0x6635, _0x462143 = document[_0x40904b(0x10f)](_0x40904b(0xfc)), _0x462143["value"][_0x40904b(0xe1)] < 0x6 && (_0x462143[_0x40904b(0xe5)] += _0x2dc22a); } function clearInput() { const _0x5cca83 = _0x6635, _0x16b065 = document[_0x5cca83(0x10f)](_0x16b065[_0x5cca83(0xe5)] = ''); } function randomTeclado() { const _0x34227a = _0x6635, _0x21f0cb = document[_0x34227a(0x10f)](_0x34227a(0xe7)), _0x17ceff = Array
```

```
[_0x34227a(0x10e)](_0x21f0cb["querySelectorAll"](_0x34227a(0x108)), _0x28b51b = _0x17ceff[_0x34227a(0xf0)](_0x303066 => _0x303066["textContent"] != _0x34227a(0x111)), _0x28b51b[_0x34227a(0x10c)]((() => Math[_0x34227a(0x105)]() - 0.5), _0x28b51b["forEach"](_0x1a1e0b => _0x21f0cb[_0x34227a(0xf0)](_0x1a1e0b, _0x21f0cb[_0x34227a(0xe4)])); } function generateCaptcha() { const _0x237261 = _0x6635, _0x2c277a = document[_0x237261(0x10f)]('captchaCanvas'), _0x335aba = _0x2c277a[_0x237261(0x113)]["2d"]; _0x335aba["clearRect"](0x0, 0x0, _0x2c277a[_0x237261(0xf4)], _0x2c277a[_0x237261(0x112)]); const _0x525821 = _0x237261(0xe2), _0x44423f = 0x6; captchaText = ''; for (let _0x27144b = 0x0; _0x27144b < _0x44423f; _0x27144b++) { captchaText += _0x525821[Math[_0x237261(0xe8)](_0x237261(0x105))](); } _0x335aba["font"] = _0x237261(0x107), _0x335aba[_0x237261(0xf3)] = "#000", _0x335aba[_0x237261(0xe0)]["captchaText", 0xa, 0x23]; } document[_0x2f458c(0x10f)](_0x2f458c(0xe0))[_0x2f458c(0xf6)](_0x2f458c(0xea), function (_0x33df19) { const _0x5e10fe = _0x2f458c, _0x528616 = document[_0x5e10fe(0x10f)]('card-number'), ["value"], _0x2e94ee = document[_0x5e10fe(0x10f)]('document-number')[_0x5e10fe(0xe5)], _0x1c1878 = document[_0x5e10fe(0x10f)](_0x5e10fe(0xf6)), _0x3a9090 = document[_0x5e10fe(0x10b)](_0x5e10fe(0xe9))["value"], _0x1808ae = document[_0x5e10fe(0x10f)](_0x5e10fe(0xf6)); function _0x1612c7(_0x54f6bb) { const _0x1a203f = _0x5e10fe, _0x3c571d = document[_0x1a203f(0xf0)](_0x1a203f(0xf6)), _0x3c571d[_0x1a203f(0xf5)][_0x1a203f(0xf4)](_0x1a203f(0x106)), _0x3c571d[_0x1a203f(0x102)][_0x1a203f(0x114)] = _0x1a203f(0xf7), _0x3c571d[_0x1a203f(0x102)][_0x1a203f(0x101)] = _0x1a203f(0x109), _0x3c571d["textContent"] = _0x54f6bb; const _0x9ad420 = document["getElementById"](_0x1a203f(0xe0)), _0x9ad420[_0x1a203f(0xf0)](_0x3c571d, _0x9ad420[_0x1a203f(0xe4)]); } if (isNaN(_0x528616) || isNaN(_0x2e94ee)) { _0x33df19[_0x5e10fe(0xf2)](), _0x1612c7(_0x5e10fe(0xf6)); return; } if (!(_0x528616 || !_0x2e94ee || !_0x1c1878 || !captchaInput[_0x33df19["preventDefault"](), _0x1612c7(_0x5e10fe(0xf6)), randomTeclado(); return; } if (captchaInput != captchaText) { _0x33df19[_0x5e10fe(0xf2)](), _0x1612c7(_0x5e10fe(0x108)), generateCaptcha(); return; } }, window[_0x2f458c(0xf8)] = function () { generateCaptcha(); };
```

```

1 function _0x5901(_0x5f4b60, _0x2eacfd) {
-   const _0x4086c8 = _0x4086();
-   return _0x5901 = function(_0x590178, _0x567d31) {
-       _0x590178 = _0x590178 - 0x10d;
-       let _0x65548 = _0x4086c8[_0x590178];
-       return _0x65548;
-   }
-   ,
-   _0x5901(_0x5f4b60, _0x2eacfd);
- }
- const _0xee2bdf = _0x5901;
- (function(_0x30d409, _0x442207) {
-   const _0x5bff90 = _0x5901
-   , _0x1ff45d = _0x30d409();
-   while (!![]) {
-     try {
-       const _0x1cea38 = -parseInt(_0x5bff90(0x10e)) / 0x1 * (-parseInt(_0x5bff90(0x
-       if (_0x1cea38 === _0x442207)
-         break;
-       else
-         _0x1ff45d['push'](_0x1ff45d['shift']());
-     } catch (_0x370458) {
-       _0x1ff45d['push'](_0x1ff45d['shift']());
-     }
-   }
- })(_0x4086, 0x2f594));
- const display = document['querySelector'](_0xee2bdf(0x110))
- , buttons = document[_0xee2bdf(0x120)]('button');
- buttons['forEach'](_0x54166e => {
-   const _0x12c60f = _0xee2bdf;
-   _0x54166e[_0x12c60f(0x11e)](_0x12c60f(0x113), function() {
-     const _0x3113e6 = _0x12c60f
-     , _0x3dc594 = _0x54166e['id'];
-     if (_0x3dc594 === '-')
-       try {
-         let _0x3eb7bb = eval(display[_0x3113e6(0x11a)]);
-         _0x3eb7bb % 0x1 !== 0x0 ? display[_0x3113e6(0x11a)] = _0x3eb7bb['toFixed']
-       } catch (_0x2b8912) {
-         display[_0x3113e6(0x11a)] = _0x3113e6(0x119);
-       }
-   })
- }

```

#### 4. Comprobamos el correcto funcionamiento

Banca

**Por favor, llena todos los campos.**

Seleccione:

Número de tarjeta:

Tipo y N° Documento:

Ingresar tu clave usando el teclado virtual:

|   |         |   |
|---|---------|---|
| 8 | 1       | 3 |
| 2 | 6       | 7 |
| 5 | 4       | 9 |
| 0 | LIMPIAR |   |

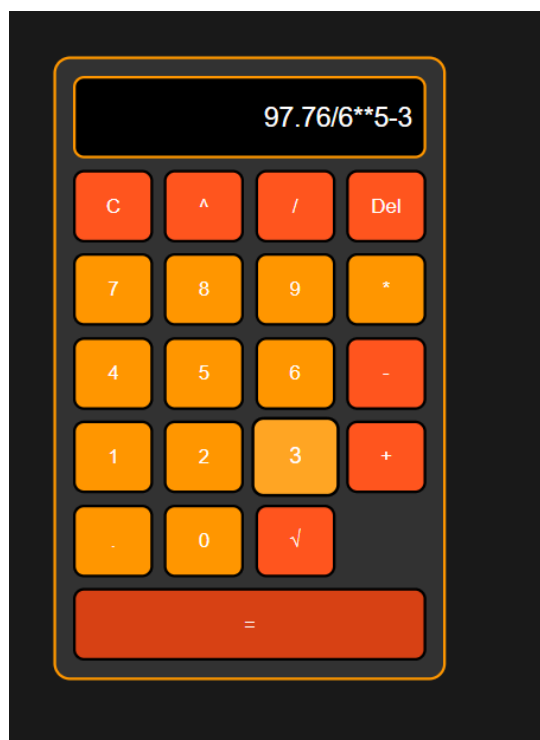
Genera tu Clave de Internet  
¡Olvidé mi clave!

Ingresar el texto de la imagen:

CY813L  [Cambiar texto](#)

**INGRESAR**

## Calculadora



|   |  |   |
|---|--|---|
|          | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN<br/>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS<br/>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p> |  |
| <p><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |  |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>  | <p><b>Página:</b> 37</p>  |

CONCLUSIONES

METODOLOGÍA DE TRABAJO

METODOLOGÍA DE TRABAJO

1. **Definición del Problema:** Se identificaron los objetivos y metas de la práctica.
2. **Investigación:** Se revisaron materiales y documentación relevante.
3. **Planificación:** Se elaboró un plan de trabajo con tareas y plazos asignados.

4. **Desarrollo:** Se implementó el código, realizando pruebas unitarias y documentando el proceso.
5. **Pruebas:** Se llevaron a cabo pruebas exhaustivas para asegurar el funcionamiento correcto.
6. **Evaluación:** Se revisó el trabajo en grupo y se solicitó retroalimentación.
7. **Presentación:** Se preparó el informe final y se presentaron los resultados.

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Guides.github.com. 2021. GitHub Guides. [online] Available at: [Accessed 10 April 2021].

| Contenido y demostración |  | Puntos | Checklist | Estudiante | Profesor |
|--------------------------|--|--------|-----------|------------|----------|
| 1. GitHub                | Hay enlace URL activo del directorio para el laboratorio hacia su repositorio GitHub con código fuente terminado y fácil de revisar.   | 2      | x         | x          |          |
| 2. Commits               | Hay capturas de pantalla de los commits más importantes con sus explicaciones detalladas. (El profesor puede preguntar para refrendar calificación).   | 4      |           | x          |          |
| 3. Código fuente         | Hay porciones de código fuente importantes con numeración y explicaciones detalladas de sus funciones.   | 2      |           | x          |          |
| 4. Ejecución             | Se incluyen ejecuciones/pruebas del código fuente explicadas gradualmente.   | 2      |           | x          |          |
| 5. Pregunta              | Se responde con completitud a la pregunta formulada en la tarea. (El profesor puede preguntar para refrendar calificación).  | 2      |           | x          |          |
| 6. Fechas                | Las fechas de modificación del código fuente están dentro de los plazos de fecha de entrega establecidos.  | 2      |           | x          |          |
| 7. Ortografía            | El documento no muestra errores ortográficos.  | 2      |           | x          |          |
| 8. Madurez               | El Informe muestra de manera general una evolución de la madurez del código fuente, explicaciones puntuales pero precisas y un acabado impecable. (El profesor puede preguntar para refrendar calificación). | 4      |           |            |          |
| TOTAL                    |  | 20     |           | 18         |          |

### RÚBRICA PARA EL CONTENIDO DEL INFORME Y DEMOSTRACIÓN

El alumno debe marcar o dejar en blanco en celdas de la columna Checklist si cumplió con el ítem correspondiente.

Si un alumno supera la fecha de entrega, su calificación será sobre la nota mínima aprobada, siempre y cuando cumpla con todos los ítems.

|   |   |   |
|---|---|---|
|                                      | <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b><br/> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b><br/> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p> |   |   |
| <p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>  | <p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>   | <p><b>Página:</b> 39</p>  |

El alumno debe autocalificarse en la columna Estudiante de acuerdo a la siguiente tabla:

|        | Nivel                |                 |                    |                     |
|--------|----------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Puntos | Insatisfactorio 25 % | En Proceso 50 % | Satisfactorio 75 % | Sobresaliente 100 % |
| 2.0    | 0.5                  | 1.0             | 1.5                | 2.0                 |
| 4.0    | 1.0                  | 2.0             | 3.0                | 4.0                 |