

**UNIVERSIDADE POSITIVO
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Francyne Aparecida Leocadio Ramos

Desenvolvimento de Sistemas - Sexta-Feira

**CURITIBA - PR
2024**

Documentação da Calculadora PHP

Resumo

Este projeto implementa uma calculadora básica que permite realizar operações matemáticas simples, como adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, cálculo fatorial e raiz quadrada. A aplicação utiliza formulários HTML para coletar os dados de entrada do usuário e exibe o resultado na mesma página.

Estrutura do Código

index.php:

- Página principal que contém o formulário para inserir os números e selecionar a operação.

calculo.php:

- **session_start()**: Inicia a sessão PHP para armazenar o resultado e erros.
- **validarDados()**: Verifica se os dados inseridos pelo usuário são válidos.
- **calcular()**: Realiza a operação matemática com base nos dados fornecidos.
- **fatorial()**: Calcula o fatorial de um número.
- **resultado()**: Armazena o resultado do cálculo na sessão e redireciona para a página inicial

script.js:

- **DOMContentLoaded Event Listener**: Escuta quando o DOM foi completamente carregado e executa várias funções para configurar o comportamento interativo da calculadora.
- **apenasNumeros()**: Garante que apenas números sejam inseridos nos campos de entrada, substituindo qualquer outro caractere por vazio.
- **calcular()**: Aciona o envio do formulário quando o botão de cálculo é clicado.
- **exibir()**: Atualiza dinamicamente o campo de exibição com a operação matemática selecionada ou os números inseridos.
- **resultado()**: Atualiza o campo de resultado com a informação passada como argumento.
- **classeAtiva()**: Adiciona a classe 'ativo' ao botão de operação selecionado, garantindo que apenas um botão de operação esteja ativo de cada vez.

style.css:

- Possui a estilização necessária para montar o layout da calculadora

EXPLICAÇÕES MAIS TÉCNICAS DO CÓDIGO

Arquivo: calculo.php

```
// Inicia a sessão para permitir o uso de variáveis de sessão
session_start();

// Verifica se o formulário foi enviado
if(isset($_POST['calculo'])){

    // Cria um objeto calculadora com os dados do formulário
    $calculadora = (object) [
        'numero1' => $_POST['numero1'],
        'numero2' => $_POST['numero2'],
        'operador' => $_POST['operador']
    ];

    // Valida os dados da calculadora
    $validacao = validarDados($calculadora);

    // Se houver erro de validação, exibe a mensagem de erro
    if($validacao !== true){
        resultado($validacao, true);
    }

    // Realiza o cálculo com base nos dados fornecidos
    $resultado = calcular($calculadora->numero1, $calculadora->numero2, $calculadora->operador);

    // Exibe o resultado formatado
    resultado(number_format($resultado, 2), false);
}

// Função para validar os dados da calculadora
function validarDados($calculadora) {

    // Verifica se os números foram fornecidos e se são numéricos
    if(!isset($calculadora->numero1) || !is_numeric($calculadora->numero1)){
        return 'O primeiro número é obrigatório';
    }

    if(!isset($calculadora->numero2) || !is_numeric($calculadora->numero2)){
        return 'O segundo número é obrigatório';
    }

    // Verifica se o operador é válido
    if(!isset($calculadora->operador) || !in_array($calculadora->operador, ['soma', 'subtracao', 'multiplicacao',
'divisao', 'potenciacao', 'fatorial', 'radiciacao'])){
        return 'Operador inválido';
    }

    // Verifica se é divisão por zero
    if($calculadora->operador == 'divisao' && $calculadora->numero2 == 0){
```

```

    return 'Não é possível dividir por zero';
}

// Retorna verdadeiro se os dados forem válidos
return true;
}

// Função para realizar o cálculo com base nos números e operador fornecidos
function calcular($numero1, $numero2, $operador) {

    // Converte os números para ponto flutuante
    $numero1 = (float) $numero1;
    $numero2 = (float) $numero2;

    // Realiza a operação matemática com base no operador fornecido
    switch ($operador) {
        case 'soma':
            return $numero1 + $numero2;
        case 'subtracao':
            return $numero1 - $numero2;
        case 'multiplicacao':
            return $numero1 * $numero2;
        case 'divisao':
            return $numero1 / $numero2;
        case 'potenciacao':
            return pow($numero1, $numero2);
        case 'fatorial':
            return fatorial($numero1 + $numero2); // Soma dos números para calcular o fatorial
        case 'radiciacao':
            return sqrt($numero1 + $numero2); // Soma dos números para calcular a raiz quadrada
        default:
            resultado('Operador inválido!', true);
    }
}

// Função para calcular o fatorial de um número
function fatorial($num) {
    $resultado = 1;
    for ($i = $num; $i > 0; $i--) {
        $resultado *= $i;
    }
    return $resultado;
}

// Função para exibir o resultado e redirecionar para a página inicial
function resultado($resultado, $erro) {

    // Armazena o resultado e o status de erro na sessão
    $_SESSION['resultado'] = $resultado;
    $_SESSION['erro'] = $erro;

    // Redireciona de volta para a página inicial
    header('Location: index.php');
}

```

```
    exit();  
}
```

Arquivo: script.js

```
// Espera o DOM carregar para executar o código  
document.addEventListener("DOMContentLoaded", (event) => {  
  
    // Captura os elementos do DOM necessários para o calculo  
    const num1 = document.getElementById("numero1");  
    const num2 = document.getElementById("numero2");  
    const caculo = document.getElementById("calculo");  
  
    // Adiciona listeners de eventos aos elementos  
    num1.addEventListener("keyup", apenasNumeros);  
    num2.addEventListener("keyup", apenasNumeros);  
    caculo.addEventListener("click", calcular);  
  
    // Adiciona listener de evento para os botões de operação  
    document.body.addEventListener("click", (event) => {  
  
        // Verifica se o clique foi em um botão de operação  
        if (event.target.classList.contains("operacao")) {  
  
            // Obtém a operação associada ao botão  
            const operacao = event.target.getAttribute("data-operacao");  
            const operador = document.getElementById("operador");  
  
            // Define o valor do operador no campo hidden  
            operador.value = operacao;  
  
            // Ativa a classe no botão clicado  
            classeAtiva(event.target);  
            // Exibe a expressão matemática correspondente  
            exibir();  
        }  
    });  
});  
  
// Função para garantir que apenas números sejam digitados nos campos de entrada  
function apenasNumeros(event) {  
    event.target.value = event.target.value.replace(/[^0-9-]/g, "");  
    // Atualiza a expressão matemática exibida  
    exibir();  
}  
  
// Função para enviar o formulário quando o botão de cálculo é clicado  
function calcular() {  
    const form = document.getElementById("form");  
    form.submit();  
}
```

// Função para exibir a expressão matemática correspondente aos valores fornecidos

```
function exibir() {  
  const operacoes = {  
    "soma": "+",  
    "subtracao": "-",  
    "multiplicacao": "*",  
    "divisao": "/",  
    "potenciacao": "^",  
    "radiciacao": "√",  
    "fatorial": "!"  
  }  
  const num1 = document.getElementById("numero1").value;  
  const num2 = document.getElementById("numero2").value;  
  const operador = document.getElementById("operador").value;
```

// Constrói a expressão matemática com base nos valores e operador selecionados

```
  if(!operador && num1){  
    resultado(num1);  
  } else if(operador === "radiciacao") {  
    resultado(`${operacoes[operador]} (${num1} + ${num2})`);  
  } else if(operador === "fatorial") {  
    resultado(`${num1} + ${num2}) ${operacoes[operador]}`);  
  } else {  
    resultado(`${num1} ${operacoes[operador]} ${num2}`);  
  }  
}
```

// Função para exibir o resultado na interface do usuário

```
function resultado(info){  
  const resultado = document.getElementById("resultado");  
  resultado.value = info;  
}
```

// Função para adicionar a classe "ativo" ao botão clicado e remover de outros botões

```
function classeAtiva(button){  
  const botoes = document.querySelectorAll(".operacao");  
  botoes.forEach((botao) => botao.classList.remove("ativo"));  
  button.classList.add("ativo");  
}
```