



### Atividade de Estudo 03

<b>Nome:</b> IURI GALDINO RODRIGUES DA SILVA	<b>R.A:</b> 21097799-5
<b>Curso:</b> ENGENHARIA DE SOFTWARE	
<b>Disciplina:</b> PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS I	
<b>Valor da atividade:</b> 0,50	<b>Prazo:</b> 01/12/2023

### Instruções para Realização da Atividade

1. Revise seu arquivo antes do envio. Certifique-se de que é o arquivo correto, formato correto, se contempla todas as demandas da atividade, etc.
2. Após o envio não serão permitidas alterações.
3. Durante a disciplina, procure sanar suas dúvidas pontuais em relação ao conteúdo relacionado à atividade. Porém, não são permitidas correções parciais, ou seja, enviar para que o professor possa fazer uma avaliação prévia e retornar para que o aluno possa ajustar e enviar novamente. Isso não é permitido, pois descaracteriza o processo de avaliação.
4. Ao utilizar quaisquer materiais de pesquisa referencie conforme as normas da ABNT.

**Em caso de dúvidas, entre em contato com seu Professor Mediador.**

**Bons estudos!**

**AGORA, É COM VOCÊ!**

A documentação de um programa é fundamental, independentemente da linguagem de programação utilizada. A documentação tem por objetivo apresentar esclarecimentos com relação ao código desenvolvido, isso se dá pela escrita de comentários diretamente no código-fonte. A documentação é essencialmente útil para a manutenção do sistema, que pode ser realizada por diferentes desenvolvedores. Dessa forma é fundamental criar uma documentação adequada e clara do sistema.

A documentação se dá pela inserção de comentários diretamente no código-fonte. Estes comentários podem ser classificados em dois tipos: o primeiro são os comentários utilizados



para gerar a documentação externa ao código, no caso do Java com a ferramenta JavaDOC. O segundo são aqueles que estão disponíveis somente pela leitura direta no código fonte. Os dois tipos de comentários são ignorados pelo compilador durante o processo da geração do bytecode.

Veja a versão de uma calculadora em Java de forma estruturada. Isso porque os conceitos de Programação Orientada a Objetos serão vistos em disciplina posterior:  
import java.util.Scanner;

```
public class CalculadoraEstruturada {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        double operandoA, operandoB, resultado;  
        operandoA = operandoB = resultado = 0;  
        char operacao;  
        System.out.println("Escolha a operação: ");  
        System.out.println("Soma_____ : + ");  
        System.out.println("Subtração_____ : - ");  
        System.out.println("Multiplicação_____ : * ");  
        System.out.println("Divisão_____ : / ");  
        System.out.println("Potência_____ : ^ ");  
        System.out.println("Valor de Pi_____ : p ");  
        System.out.println("Valor de PHI_____ : f ");  
        System.out.println("Valor de e_____ : e ");  
        System.out.println("-----");  
        System.out.println("Sair_____ : s \n");  
        System.out.println();  
        operacao = sc.next().charAt(0);  
        if (operacao == 's') {  
        } else if (operacao == 'p') {  
            resultado = getPi();  
            System.out.printf("pi= %.2f ", resultado);  
        } else if (operacao == 'f') {  
            resultado = getFi();  
            System.out.printf("phi= %.2f ", resultado);  
        } else if (operacao == 'e') {  
            resultado = getE();  
        }  
    }  
}
```



```
        System.out.printf("e= %.2f ", resultado);
    } else if (operacao == '+' || operacao == '-'
        || operacao == '*' || operacao == '/' || operacao == '^') {
        System.out.println("Operando A: ");
        operandoA = sc.nextDouble();
        System.out.println("Operando B: ");
        operandoB = sc.nextDouble();
        resultado = operacoesBasicas(operandoA, operacao, operandoB);
        System.out.printf("%.2f %c %.2f = %.2f", operandoA, operacao,
            operandoB, resultado);
    }
}

public static double operacoesBasicas(double x, char operador, double y) {
    double resultado = 0.0;
    switch (operador) {
        case '+':
            resultado = x + y;
            break;
        case '-':
            resultado = x - y;
            break;
        case '*':
            resultado = x * y;
            break;
        case '/':
            resultado = x / y;
            break;
        case '^':
            resultado = Math.pow(x, y);
    }
    return resultado;
}

public static double getPi() {
```



```
        return Math.PI;
    }
    public static double getE() {
        return Math.E;
    }
    public static double getFi() {
        return 1.61803398874989484820;
    }
}
```

A partir do código-fonte apresentado, efetue as seguintes atividades:

1. Efetue a criação de um arquivo java com o código apresentado.
2. Efetue a documentação do código com o uso de comentários JavaDoc, incluindo os seguintes itens:
  - a. Descrição do programa.
  - b. Definir um hiperlink para a documentação do JavaDOC com o endereço <<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/tools/windows/javadoc.html>> (tag @see).
  - c. Especificação da autoria do programa (tag @Autor).
  - d. Especificação da versão (tag @Version).
  - e. Descrição de cada um dos métodos (funções), os parêmtros de entrada (tag @param) e o retorno (tag @return).
  - f. Aperfeiçoe a documentação se achar necessário, com as respectivas tags.
3. Efetue a criação da documentação JavaDOC para o programa da calculadora. O JavaDOC, similar ao javac, pode ser executado pela IDE utilizada, ou diretamente pela linha de comando. O comando JavaDOC tem a seguinte estrutura:  
<C:\localDoArquivoJava> javadoc -d [path to javadoc destination directory] [package name]>, alternativamente a [packabe name] pode-se usar [javafile name].

Caso a codificação dos caracteres não fique correta, você pode definir a codificação, como, por exemplo, UTF8, com o argumento <-encoding utf8>. Para visualizar a documentação gerada, abra o arquivo index.html na pasta destino especificada.

Como entregar a atividade:

Você deve entregar um arquivo no formato texto ou PDF, no Template da atividade, contendo:

- Código Java do programa com os comentários JavaDOC, conforme solicitado na questão 2.
- A captura de tela, para a documentação gerada, na execução do arquivo index.html, contemplando toda a documentação gerada.



## ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:

1. Acesse o link com um vídeo tutorial para ajudá-lo nesse processo de criação e desenvolvimento. O acesso deverá ser realizado em: Materiais >> Material da Disciplina.
2. Disserte a respeito do tema, seguindo como roteiro os tópicos elencados anteriormente.
3. A entrega deve ser feita exclusivamente por meio do *Template* de entrega da atividade, disponível no material da disciplina.
4. Antes de enviar sua atividade, certifique-se de que respondeu a todas as perguntas e realize uma cuidadosa correção ortográfica.
5. Após o envio não são permitidas alterações, ou modificações. Logo, você tem apenas uma chance de enviar o arquivo corretamente. Revise bem antes de enviar!
6. Lembre-se de que evidências de cópias de materiais, incluindo de outros acadêmicos, sem devidas referências, serão inquestionavelmente zeradas. As citações e referências, mesmo que do livro da disciplina, devem ser realizadas conforme as normas da Instituição de Ensino.
7. Não são permitidas correções parciais no decorrer do módulo, ou seja, o famoso: “professor, veja se minha atividade está certa?”. Isso invalida seu processo avaliativo. Lembre-se de que a interpretação da atividade também faz parte da avaliação.
8. Procure sanar suas dúvidas junto à mediação em tempo hábil sobre o conteúdo exigido na atividade, de modo que consiga realizar sua participação.
9. Atenção ao prazo de entrega, evite envio de atividade em cima do prazo. Você pode ter algum problema com internet, computador, software etc., e os prazos não serão flexibilizados, mesmo em caso de comprovação.

Bons estudos!

Em caso de dúvidas, encaminhar mensagem ao seu Professor Mediador.

## Resposta Atividade 03:

```
import java.util.Scanner;
```

```
/**
```

```
* Esta classe implementa uma calculadora com operações básicas e algumas constantes matemáticas.
```

```
* Ela permite realizar operações de soma, subtração, multiplicação, divisão, potência e obter valores de Pi, Phi e E (número de Euler).
```

```
*
```



```
* @see <a href="https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/tools/windows/
javadoc.html">Documentação JavaDoc</a>
* @author SeuNome
* @version 1.0
*/
public class CalculadoraEstruturada {

    /**
     * Método principal que executa a calculadora.
     *
     * @param args Argumentos passados pela linha de comando (não utilizado neste
     programa)
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double operandoA, operandoB, resultado;
        operandoA = operandoB = resultado = 0;
        char operacao;

        System.out.println("Escolha a operação: ");
        System.out.println("Soma           : + ");
        System.out.println("Subtração        : - ");
        System.out.println("Multiplicação     : * ");
        System.out.println("Divisão           : / ");
        System.out.println("Potência          : ^ ");
        System.out.println("Valor de Pi       : p ");
        System.out.println("Valor de PHI      : f ");
        System.out.println("Valor de e        : e ");
        System.out.println("-----");
        System.out.println("Sair              : s \n");
        System.out.println();

        operacao = sc.next().charAt(0);

        if (operacao == 's') {
            // Se a operação for 's', o programa termina sem fazer nada.
        } else if (operacao == 'p') {
            resultado = getPi();
            System.out.printf("pi= %.2f ", resultado);
        } else if (operacao == 'f') {
            resultado = getFi();
            System.out.printf("phi= %.2f ", resultado);
        } else if (operacao == 'e') {
            resultado = getE();
            System.out.printf("e= %.2f ", resultado);
        }
    }
}
```

```

} else if (operacao == '+' || operacao == '-' || operacao == '*' || operacao == '/' || operacao == '^') {
    System.out.println("Operando A: ");
    operandoA = sc.nextDouble();
    System.out.println("Operando B: ");
    operandoB = sc.nextDouble();
    resultado = operacoesBasicas(operandoA, operacao, operandoB);
    System.out.printf("%.2f %c %.2f = %.2f", operandoA, operacao, operandoB, resultado);
}
}

```

```

/**
 * Realiza operações básicas (soma, subtração, multiplicação, divisão, potência).
 */
 * @param x O primeiro operando
 * @param operador O operador a ser aplicado (+, -, *, /, ^)
 * @param y O segundo operando
 * @return O resultado da operação
 */
public static double operacoesBasicas(double x, char operador, double y) {
    double resultado = 0.0;
    switch (operador) {
        case '+':
            resultado = x + y;
            break;
        case '-':
            resultado = x - y;
            break;
        case '*':
            resultado = x * y;
            break;
        case '/':
            resultado = x / y;
            break;
        case '^':
            resultado = Math.pow(x, y);
    }
    return resultado;
}

```

```

/**
 * Obtém o valor de Pi.
 */
 * @return O valor de Pi (3.14159265358979323846)
 */
public static double getPi() {

```



```
return Math.PI;
```

```
}
```

```
/**
```

```
 * Obtém o valor de E (número de Euler).
```

```
 */
```

```
 * @return O valor de E (2.7182818284590452354)
```

```
 */
```

```
public static double getE() {
```

```
    return Math.E;
```

```
}
```

```
/**
```

```
 * Obtém o valor de Phi.
```

```
 */
```

```
 * @return O valor de Phi (1.61803398874989484820)
```

```
 */
```

```
public static double getFi() {
```

```
    return 1.61803398874989484820;
```

```
}
```

```
}
```

← → ↺ ⓘ Arquivo | /home/iurimega13/Documentos/PROG/JAVA\_ENG\_SOFT/JAVA/init/src/index.html

## Classe CalculadoraEstruturada

Esta classe implementa uma calculadora com operações básicas e algumas constantes matemáticas. Ela permite realizar operações de soma, subtração, multiplicação, divisão, potência e obter valores de Pi, Phi e E (número de Euler).

### Métodos

**public static void main(String[] args)**

Método principal que executa a calculadora.

**public static double operacoesBasicas(double x, char operador, double y)**

Realiza operações básicas (soma, subtração, multiplicação, divisão, potência).

**public static double getPi()**

Obtém o valor de Pi.

**public static double getE()**

Obtém o valor de E (número de Euler).

**public static double getFi()**

Obtém o valor de Phi.

### Veja também

[Documentação JavaDoc](#)

Autor: SeuNome

Versão: 1.0