

Faculdade de Tecnologia de Franca "Dr. Thomaz Novelino"
Curso Tecnológico Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO – 2019/2

Prof. Me. Fausto Gonçalves Cintra – professor@faustocintra.com.br

**LEIA COM CALMA E ATENÇÃO TODAS AS
INSTRUÇÕES ANTES DE COMEÇAR A FAZER A
PROVA**

PROVA 1 (TURMA 2)

INSTRUÇÕES GERAIS

- A prova é ***estritamente individual***.
- Poderão ser consultados livros, anotações, os *slides* e a Internet.
- Controle o tempo. Não será possível fazer o *upload* da prova após o horário estipulado de término. Caso não dê tempo de enviar o arquivo, a nota atribuída ao aluno será ZERO.
- A provas idênticas ou com indício de plágio da prova de outro colega também será atribuída a nota ZERO.
- Ao terminar de fazer a prova, ***APAGUE*** os arquivos correspondentes, caso esteja utilizando um computador do laboratório. Isso evitará que sua prova seja copiada e apresentada por um(a) colega como se fosse dele(a).
- O valor da prova é 10,0 (dez), conforme explicado no documento [ILP010-00] Apresentação.
- Após escrever e testar seu programa, faça *upload* do arquivo Prova1.html em ava.fatecfranca.edu.br, no item "Prova 1 (Turma 2)". O horário limite é 22h20.

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

Esta é a forma geral de uma equação do 2º grau:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Seguindo esse modelo, na equação $4x^2 - 3x + 1 = 0$, a vale 4, b vale -3 e c vale 1.

Sabendo o valor dos termos a , b e c , é possível calcular as soluções (raízes) de uma equação do 2º grau, utilizando-se a fórmula de Bhaskara:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

É possível desenvolver uma aplicação com Javascript e HTML para calcular as raízes de qualquer equação do 2º grau.

- Abra o arquivo `_modelo.html`, que estamos utilizando durante as aulas, e salve-o como `Prova1.html`.
- No documento HTML, coloque três elementos `input`, os quais devem aceitar apenas números. Nesses `inputs`, o usuário irá informar os valores de a , b e c . Utilize elementos `label` para identificar cada um dos `input`.
- Coloque um elemento `button`, que acionará a função Javascript que efetuará o cálculo da área.
- Por fim, coloque uma `div` para exibir o resultado do cálculo.
- Crie uma área `<script></script>` antes da tag `</body>`. Dentro dessa área, escreva o código Javascript necessário para processar os dados de entrada e fornecer ao usuário o resultado esperado.
- Calcule, primeiramente, o valor do delta: $\Delta = b^2 - 4ac$.
- A partir do valor do delta, abrem-se três possibilidades:
 1. O valor de delta é positivo, e deveremos calcular duas raízes, uma utilizando $\frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ e outra utilizando $\frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$.
 2. O valor do delta é igual a zero. Nesse caso, teremos apenas uma raiz, dada por $\frac{-b}{2a}$.
 3. O valor do delta é negativo, e não é possível encontrar nenhuma raiz real para a equação.
- De acordo com as possibilidades anteriores, calcule a(s) raiz(es) da equação e informe-as na `div` de resultado. Se não for possível calcular, informe a situação na mesma `div`.
 - Para calcular raízes quadradas em Javascript, utilizamos a função `Math.sqrt()`. Por exemplo, para obter a raiz quadrada de 9, pode-se utilizar a expressão `let raizQuad = Math.sqrt(9);`
- A atribuição da função de cálculo ao elemento `button` deve ser feita utilizando-se apenas código Javascript, sem alterar o código HTML.
- Alguns exemplos para testar:

Equação	Delta	x'	x''
$3x^2 + 4x + 1 = 0$	4	0,3333333333	-1
$-x^2 + 2x + 3 = 0$	16	-1	3
$x^2 - 4x + 4 = 0$	0	2	
$-3x^2 + 5x - 4 = 0$	-23	Não há raízes reais	

Faculdade de Tecnologia de Franca "Dr. Thomaz Novelino"
Curso Tecnológico Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO – 2019/2

Prof. Me. Fausto Gonçalves Cintra – professor@faustocintra.com.br

- Salve seu trabalho, teste-o e envie-o conforme descrito nas Instruções Gerais.

Boa sorte!