

Exercícios – POO

Linguagem Java

1. Para calcular o valor da raiz quadrada de um número x , podemos proceder da seguinte forma:
 - (a) escolhemos um chute inicial x_0 , de preferência, próximo da raiz de x ;
 - (b) em cada iteração, calculamos x_i como sendo a média entre x_{i-1} e (x/x_{i-1}) ;
 - (c) repetimos o passo (b) e terminamos o algoritmo quando a diferença entre x_i e x_{i-1} for inferior ao erro que desejamos;

Escreva um programa que calcula a raiz quadrada de um double x , com erro menor que 0.00000001.

2. Implemente a solução de uma equação de segundo grau. Os coeficientes devem ser lidos pelo teclado. Faça o tratamento de exceções, caso algum valor que não é um número seja digitado. Nesse caso, seu programa deve pedir ao usuário para digitar novamente o valor digitado incorretamente.
3. Escreva um programa que leia um número inteiro e apresente uma “árvore” como as mostradas a seguir.

Para n = 5	Para n = 7	Para n = 2
***** **** *** ** *	***** ***** ***** ***** *** ** *	** *

4. Escreva um programa que leia um número inteiro e apresente uma “árvore” como as mostradas a seguir.

Para n = 5	Para n = 7	Para n = 2
***** **** *** ** *	***** ***** ***** **** ***	** *

	<p style="text-align: center;">**</p> <p style="text-align: center;">*</p>	
--	--	--

4. Escreva um programa que leia um número inteiro, verifique se ele é primo e caso ele não seja, exiba qual o seu menor divisor.
5. Escreva um programa que leia um número inteiro e exiba o primeiro número primo menor que o número informado.
6. Escreva um programa que leia vários números de ponto flutuante, um de cada vez, até que seja digitado o valor zero. Seu programa deve identificar e mostrar qual é o menor e qual é o maior de todos.
7. Use o método da bisseção para achar as raízes da equação $x^3 - x^2 - 13x + 8$ com erro inferior a 10^{-7} . Mostre o resultado e o número de iterações necessárias. O intervalo inicial deve ser fornecido pelo usuário.
8. Use o método de Newton-Raphson para achar as raízes da equação $x^3 - x^2 - 13x + 8$ com erro inferior a 10^{-7} . Mostre o resultado e o número de iterações necessárias. O chute inicial deve ser fornecido pelo usuário.

para ler um inteiro:

```
k = EntredaTeclado.leInt()
```

para ler um double:

```
x = EntradaTeclado.leDouble()
```

e inclua a classe `EntradaTeclado` no seu projeto