

Gestão e Qualidade de Software

TI e Computação

Aula Teórica

Wesley Dias Maciel

2021/01



Centro Universitário UNA
Gestão e Qualidade de Software
2021/01

Teste

Atividade - Teste 01

1) Na atividade 02, você implementou e refatorou um algoritmo, em linguagem de programação Java, que resolve uma equação de segundo grau, realizando consistências dos valores dos coeficientes (“a”, “b” e “c”) e do discriminante (delta), conforme descrito abaixo:

- a. Se os coeficientes “a” e “b” forem iguais a zero e o coeficiente “c” for diferente de zero, apresentar a mensagem “Coeficientes informados incorretamente”. Se o coeficiente “c” for zero, apresentar a mensagem “Igualdade confirmada: $0 = 0$ ”.
- b. Caso o coeficiente “a” seja igual a zero e o coeficiente “b” for diferente de zero, deverá ser impressa a mensagem: “Esta é uma equação de primeiro grau” e deverá ser apresentado o valor da raiz real da equação.
- c. Caso o discriminante seja negativo, deverá ser impressa a mensagem: “Esta equação não possui raízes reais”.
- d. Caso o discriminante seja zero, apresentar a mensagem “Esta equação possui duas raízes reais iguais”. Em seguida, apresentar o valor das raízes da equação.
- e. Caso o discriminante seja maior que zero, apresentar a mensagem “Esta equação possui duas raízes reais diferentes”. Em seguida, apresentar o valor das raízes da equação.

Equação do segundo grau: $ax^2 + bx + c = 0$

Discriminante: $\Delta = b^2 - 4ac$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- f. O usuário deve executar o algoritmo quantas vezes desejar.
- 2) Crie uma classe que implemente a equação do segundo grau, segundo a sua refatoração.
- 3) Crie uma classe de teste para verificação de sua implementação. A classe de teste deve ficar em um pacote separado. Alguns casos de teste que podem ser implementados:

a = 0, b = 0 e c = 0 -> "Igualdade confirmada: $0 = 0$ "
a = 0, b = 0 e c = 8 -> "Coeficientes informados incorretamente"
a = 0, b = 2 e c = -8 -> "Esta é uma equação de primeiro grau: $x = 4$ "
a = 10, b = -4 e c = 12 -> "Esta equação não possui raízes reais ($\Delta < 0$): $\Delta = -464$ "
a = 4, b = -4 e c = 1 -> "Esta equação possui duas raízes reais iguais: $x' = x'' = 0.5$ "
a = 1, b = 6 e c = 7 -> "Esta equação possui duas raízes reais diferentes: $\Delta = 8$, $x' = -1.59$, $x'' = -4.41$ "

4) Apresente as telas de saída de:

- a. Complexidade Ciclômática apresentada pelo plug-in Metrics no Eclipse. Se necessário, melhore a complexidade ciclômática de sua solução.
- b. Cobertura da ferramenta Coverage no Eclipse. Se necessário, melhore a cobertura de seus testes.

5) Formulário para envio da resposta: <https://forms.gle/jrkrBrMjVvdCwmuEA>