

# Memorial Descritivo: Código em MIPS Assembly - Polinômio de 2º Grau - P3

## Introdução:

O código recebe os coeficientes 'a', 'b' e 'c' de um polinômio de segundo grau e calcula suas raízes reais, se existirem. Ele verifica a validade dos coeficientes e do discriminante, evitando operações inválidas ou resultados complexos.

## Objetivos:

O objetivo principal do código é calcular as raízes de um polinômio de segundo grau fornecido pelo usuário, garantindo que os coeficientes sejam válidos e evitando resultados complexos.

## Descrição:

O problema envolve a implementação de um algoritmo em linguagem Assembly MIPS que calcula as raízes reais de um polinômio de segundo grau, garantindo que os coeficientes sejam válidos e que o discriminante seja positivo.

O código começa exibindo mensagens solicitando que o usuário insira os coeficientes 'a', 'b' e 'c'. Ele então verifica se 'a' é diferente de zero (para evitar divisão por zero) e calcula o discriminante ( $b^2 - 4ac$ ). Com base no valor do discriminante, o código determina se as raízes são reais ou complexas e calcula as raízes usando a fórmula quadrática. Em seguida, ele exibe as raízes encontradas.

O código utiliza uma combinação de instruções de carga de palavra (lw), operações aritméticas em ponto flutuante (add.s, sub.s, mul.s, div.s), instruções de comparação (c.eq.s, c.lt.s) e instruções de syscall para entrada/saída.

O código começa exibindo mensagens de prompt para que o usuário insira os coeficientes 'a', 'b' e 'c'. Em seguida, ele calcula o discriminante e verifica se é negativo (indicando raízes complexas) ou positivo (indicando raízes reais). Com base nessa verificação, ele calcula e exibe as raízes do polinômio.