

Trabalho de Programação em C

Objetivo: Desenvolver um programa em C que execute operações matemáticas básicas e avançadas, utilizando funções específicas para cada operação, sem o uso da biblioteca `math.h`.

Descrição:

Você deverá implementar um programa em C que seja capaz de realizar as seguintes operações matemáticas:

1. **Soma** (adição) entre dois números.
2. **Subtração** entre dois números.
3. **Multiplicação** entre dois números.
4. **Divisão** entre dois números.
5. **Potenciação** (exponenciação) de um número por outro.
6. **Raiz Quadrada** de um número.
7. **Fatorial** de um número.
8. **MDC** entre 5 números.
9. **MMC** entre 5 números.
10. **Equação de Segundo Grau**.

Requisitos:

- Cada operação deverá ser implementada em uma função separada, respeitando a estrutura modular do programa.
- **Proibido o uso da biblioteca `math.h`.** Você deve implementar as operações de potenciação, raiz quadrada, fatorial manualmente e as demais manualmente.
- O programa deve apresentar um menu ao usuário para que ele escolha a operação que deseja realizar.
- O programa deve solicitar os números necessários para cada operação e exibir o resultado na tela.
- Todos os protótipos das funções devem ser criados e inseridos no programa.
- Utilize estruturas de controle, como loops e condicionais, para gerenciar o fluxo do programa.
- O programa deve rodar até o usuário informar a opção sair no menu.

Dicas:

- Para a **potenciação**, utilize um loop para multiplicar o número base por si mesmo o número de vezes especificado pelo expoente.
- Para a **raiz quadrada**, você pode implementar um método de aproximação, como o Método de Newton-Raphson, ou tentar uma abordagem iterativa simples.

- Para o **fatorial**, lembre-se de que o fatorial de um número n é o produto de todos os inteiros positivos até n .

Exemplo de Saída Esperada:

Escolha a operação:

0. Sair
1. Soma
2. Subtração
3. Multiplicação
4. Divisão
5. Potenciação
6. Raiz Quadrada
7. Fatorial
8. MDC
9. MMC
10. Equacao do segundo grau

Digite a sua escolha: 1

Digite o primeiro número: 10

Digite o segundo número: 5

Resultado: $10 + 5 = 15$