

Aula prática - Semana 14 - ERE

Nesta lista, as questões 1 e 2 constituem as atividades avaliativas que serão utilizadas para contabilizar notas de atividades práticas.

Os seguintes pontos serão considerados na avaliação:

- Atender os requisitos do enunciado.
- Indentação e organização de código.
- Utilização dos tipos corretos de variáveis.
- Utilização correta de constantes nomeadas quando necessário.
- Observação das boas práticas de programação vistas em aula.
- Realização de validação quando a questão requisitar.

ATENÇÃO: Para desenvolver as funções recursivas abaixo, é provável que seja necessário incluir outros parâmetros além dos requisitados no enunciado. Por exemplo, quando queremos manter uma contagem entre uma chamada e outra da função, é comum usarmos um parâmetro a mais para armazenar o contador. Faz parte dos exercícios a avaliação da necessidade de novos parâmetros para viabilizar a implementação das funções.

1. Escreva uma função recursiva chamada `somaDigitos`, que receba um número inteiro não negativo e retorne a soma dos dígitos do número. Se a função receber um número negativo, deve retornar o valor -1. Escreva um programa principal que solicite a leitura de um número inteiro positivo, chame a função `SomaDigitos`, e imprima a soma dos dígitos do número fornecido (ou uma mensagem indicando que o número fornecido não é positivo).

Exemplo de execução:

Informe um valor inteiro não negativo: 43242

A soma dos dígitos de 43242 é 15.

2. Escreva uma função recursiva chamada `contaValores`, que recebe como parâmetro um vetor `v` de inteiros, o tamanho do vetor e um valor inteiro `n`. A função deve retornar o número de vezes que o valor `n` aparece no vetor `v`.

Exemplo de execução:

Vetor de entrada: 1,4,5,2,4,2,2,10,4,6

Valor alvo: 4

O vetor contém 3 ocorrências do valor 4.

3. (Desafio) Faça uma função recursiva que recebe uma string que representa uma fórmula matemática parentisada e que retorna 1 caso a fórmula seja bem formada em relação ao posicionamento de parênteses e zero, caso contrário.

Exemplos de fórmulas bem formadas:

$((4+3)+4/5)-(3*2)$

$$(9*(5-3))-(4/(9*8))/(8-13)$$

Exemplos de fórmulas mal formadas:

$$((5*7)-6$$

$$(4-7)/8)$$

$$(6*7)/5)(5*7$$

4. (Desafio) Você deve implementar uma função recursiva que recebe como parâmetros dois números inteiros, x e y , e que retorna o MDC (O máximo divisor comum) desses números. Você pode utilizar [este site](#) para realizar testes. Você pode utilizar a definição recursiva do problema para guiar o desenvolvimento:

- $\text{MDC}(x, y) = \text{MDC}(x - y, y)$, se $x > y$
- $\text{MDC}(x, y) = \text{MDC}(y, x)$
- $\text{MDC}(x, x) = x$