

Nome: _____

Matrícula: _____

Obs: fazer **a lista a mão** para treinar lógica e comandos e entregar em papel.

1. Escreva as seguintes funções utilizando estruturas de repetição em C:

a) fat(n): retorna o valor do fatorial de n.

b) mdc(a,b): retorna o máximo divisor comum entre a e b.

c) mdc3(a,b,c): retorna o máximo divisor comum entre a, b e c.

d) fib(n): retorna o n-ésimo termo da série de Fibonacci

e) primo(x): predicado que testa se um número x é primo.

f) decrescente(x): procedimento que escreve uma seqüência de inteiros menores que x e maiores que 0.

g) res(a,b): retorna o resto da divisão entre a e b.

h) form(n): retorna o valor do somatório de $i*i$, com i variando de 1 até n.

i) mmc(a, b): retorna o menor múltiplo comum de a e b.

j) div(a, b): retorna o resultado da divisão inteira de a por b.

k) sqrt(n): retorna a raiz quadrada de n (com precisão de 0.001).

l) dig(n): retorna a soma dos dígitos de um inteiro positivo n.
A soma dos dígitos de 132, por exemplo, é 6.

m) exp(k, n): retorna k

n) crescente(x): escreve em ordem crescente, todos os inteiros maiores que 0 e menores ou iguais a x.

2. Vamos calcular o quociente e o resto da divisão de dois números inteiros NUM1 e NUM2.

Suponha que soma (+) e subtração (-) são as únicas operações disponíveis em C. Dados dois números inteiros positivos NUM1 e NUM2, determine o quociente e o resto da divisão de NUM1 por NUM2.

O algoritmo para solucionar este problema é o seguinte:

```
1. Sejam NUM1 e NUM2 os valores dados;
2. Atribuir o valor 0 ao quociente (variável quoc);
3. Enquanto NUM2 couber em NUM1:
    {
        4. Somar 1 ao valor de quoc;
        5. Subtrair NUM2 do valor de NUM1;
    }
6. Atribuir o valor final de NUM1 ao resto (variável resto).
```

Elabore o código C que implementa esse algoritmo. Execute o código para testar seu programa de computador e verificar se o resultado está correto. Depois coloque o seu código em uma função, que retorne o quociente.