

**IMPORTANTE: NÃO USAR NENHUMA VARIÁVEL GLOBAL!!!**

**Questão 1:** Assuma  $x=1$ ,  $y=2$  e  $z=3$ , valores iniciais para as variáveis. Qual será a saída do programa abaixo?

```
#include <stdio.h>

int z;

int f(int * x)
{
    int y=2;
    *x= 2*y;
    printf("Em f:  x = %d, y = %d, z = %d\n",*x,y,z);
    return(5)
}

p(int x, int* y)
{
    int z=4;
    x = *y+z;
    *y = f(&x);
    printf("Em p: x = %d, y = %d, z = %d\n",x,*y,z);
}

main()
{
    int x, y;
    scanf("%d %d %d", &x,&y,&z);
    p(x,&y);
    printf("No prg principal:  x = %d, y = %d, z = %d\n",x,y,z);
}
```

**Questão 2:** Preparar uma função  $fatorial(n)$ , que calcule o fatorial de uma argumento inteiro  $n$ . Lembre-se de casos especiais de fatorial.

**Questão 3:** O número de combinações de  $n$  objetos diferentes (selecionados  $r$  de cada vez, sem observar a ordem) é dado por:

$$\begin{array}{|c|c|} \hline n & n! \\ \hline | & = \text{-----} \\ \hline r & r!(n-r)! \\ \hline \end{array}$$

referido como coeficiente binomial e tem muitas aplicações na matemática e engenharia. Preparar uma função com parâmetros  $n$  e  $r$  que calcule o coeficiente binomial. Utilize a função fatorial do exercício anterior. Você deve fazer um programa main para utilizar ambas funções e se quiser coloque os exercícios 2 e 3 em um único arquivo.

**Questão 4:** Fazer uma função para ler uma matriz  $n \times m$ .

**Questão 5:** Fazer uma função para calcular o determinante de uma matriz  $3 \times 3$ . Utilize a função de leitura do exercício anterior. Você deve fazer um programa main para utilizar ambas funções e se quiser coloque os exercícios 4 e 5 em um único arquivo.

**Questão 6:** Fazer uma função para ler um vetor de  $n$  inteiros.

**Questão 7:** Fazer uma função para retornar o número de zeros  $nz$ , o de elementos positivos  $np$  ( $>0$ ) e o número de elementos negativos  $ne$  ( $<0$ ) de um vetor lido. Utilize a função de leitura do exercício anterior. Você deve fazer um programa main para utilizar ambas funções e se quiser coloque os exercícios 6 e 7 em um único arquivo.

**Questão 8:** Fazer uma função que inverte uma string S. A inversão deve acontecer na mesma string S.