

Resolução de exercício

Roberto Rocha



Fatorial!

Exercício de fixação

Elabore um procedimento para calcular o Fatorial de um número passado por parâmetro. A resposta deverá ser retornada em uma variável passada por referência. Faça também um programa principal que chame esse procedimento.

1. Calcular e imprimir o fatorial de um número lido.

Entrada

Número

Processamento

O fatorial do número é a multiplicação da sequência de 1 até o número.

Ex. Fatorial de $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

ou Fatorial de $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$

Neste caso precisamos de um contador que vá de 1 até o número e acumular o produto.

Saída

FAT ← Fatorial do número

Calcular e imprimir o fatorial de um número lido

```
procedimento fatorial(numero:inteiro;var f inteiro)
  var i:inteiro
  inicio
    f ← 1
    para i de 1 ate numero passo 1 faca
      f ← f * i
    fimpara
  fimprocedimento
```

```
Algoritmo "Fatorial"
// Calcular e imprimir o fatorial de um número lido
var
  n,fat:inteiro
inicio
  leia(n)
  fatorial(n,fat)
  escreva("O fatorial de “,n,” é igual a “,fat)
finalgoritmo
```

Calcular e imprimir o fatorial de um número lido

Algoritmo "Fatorial"

// Calcular e imprimir o fatorial de um número lido

var

n,fat:inteiro

inicio

leia(n)

fatorial(n,fat)

escreva("O fatorial de ",n," é igual a ",fat)

finalgoritmo

procedimento fatorial(numero : inteiro ; var f inteiro)

var i:inteiro

inicio

f ← 1

para i de 1 ate numero passo 1 faca

f ← f * i

fimpara

fimprocedimento

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <locale.h>
4
5  void fatorial(int numero,int *f);
6  // Calcular e imprimir o fatorial de um número
7  int main()
8  {
9      setlocale(LC_ALL, "portuguese");
10     int n, fat;
11     printf("Digite o número:");
12     scanf("%d", &n);
13     fatorial(n, &fat);
14     printf("O fatorial de %d é %d\n", n, fat);
15     return 0;
16 }
17
18 void fatorial(int numero,int *f)
19 {
20     int i;
21     *f = 1;
22     for (i=1;i<=numero;i=i+1)
23     {
24         *f = *f * i;
25     }
26 }
```

```
Digite o número:5
O fatorial de 5 é 120
```

```
Process returned 0 (0x0)   execution time : 24.820 s
Press any key to continue.
```



PUC Minas
Virtual