

Resolução de exercício

Roberto Rocha



Fatorial!

Exercício de fixação

Elabore uma função para calcular o Fatorial de um número passado por parâmetro. Faça também um programa principal que chame essa função.

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

Fatorial do número

Calcular e imprimir o fatorial de um número lido

```
Funcao fatorial(numero:inteiro) : inteiro
var fat,i:inteiro
inicio
  fat ← 1
  para i de 1 ate numero passo 1 faca
    fat ← fat * i
  fimpara
  retorne fat
fimfuncao
```

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

Calcular e imprimir o fatorial de um número lido

Algoritmo "Fatorial"

// Calcular e imprimir o fatorial de um número lido

var

nf:inteiro

inicio

leia(n)

f ← fatorial(n)

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

fimalgoritmo

funcao(numero:inteiro):inteiro

var i,fat:inteiro

inicio

fat ← 1

para i de 1 ate numero passo 1 faca

fat ← fat * i

fimpara

retorne fat

fimprocedimento

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

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

```
Process returned 0 (0x0)   execution time : 23.260 s
Press any key to continue.
```



PUC Minas
Virtual