

Problema A. Fatorial por extenso

Arquivo-fonte: `fatex.c` ou `fatex.cpp`

O fatorial $N!$ de um número natural $N > 0$ é definido como a multiplicação de todos os naturais entre 1 e N , ou seja, $N! = N \times (N-1) \times (N-2) \times \dots \times 1$. Também pode ser definido recursivamente por $N! = N \times (N-1)!$, como na função do programa abaixo. Em todo caso, $0! = 1$, por definição.

```
//Retorna o valor de x!
long long int fatorial (int n) {
    if (n<=1)
        return 1;
    else
        return n * fatorial(n-1);
}

int main() {
    int n;

    cin >> n;
    cout << n << "! = ";
    cout << fatorial(n) << endl;
    return 0;
}
```

Para a entrada 5, o programa imprime $5! = 120$.

Modifique a função fatorial do programa acima para escrever detalhadamente o cálculo do fatorial, como nos exemplos a seguir.

Observações

Nesta questão, seu programa deve usar a função `main` dada acima exatamente como está, não a modifique! Sua tarefa é modificar a função `fatorial`.

Entrada

A entrada contém um único número natural N . Restrições: $2 \leq N \leq 20$.

Note que seu programa não será testado com $N = 0$ nem $N = 1$.

Saída

Seu programa deve gerar apenas uma linha de saída, contendo o cálculo detalhado do fatorial de N , como mostrado nos exemplos a seguir.

Exemplos

Entrada	Saída
5	5! = 5 x 4 x 3 x 2 x 1 = 120

Entrada	Saída
7	7! = 7 x 6 x 5 x 4 x 3 x 2 x 1 = 5040