

Exercícios sobre Recursão

Marcelo Hashimoto

1. Escreva uma função recursiva que calcula x^y , onde x e y são inteiros e $y \geq 0$.

2. Escreva uma função recursiva que calcula $n!$, onde $n \geq 0$.

3. A *função de Fibonacci* é definida por

$$\begin{aligned}f(0) &= 0; \\f(1) &= 1; \\f(n) &= f(n-1) + f(n-2) \text{ para todo } n \geq 2.\end{aligned}$$

Escreva uma versão recursiva dessa função.

4. O *coeficiente binomial* de n e k é definido por

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

e sabe-se pela *regra de Pascal* que

$$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}$$

Escreva uma função recursiva que calcula o coeficiente binomial de n e k , onde $n \geq k \geq 0$.