

~~square~~  
~~SQUARE~~  
→ ~~BAR: 16~~  
FOO: 24  
→ main: 35

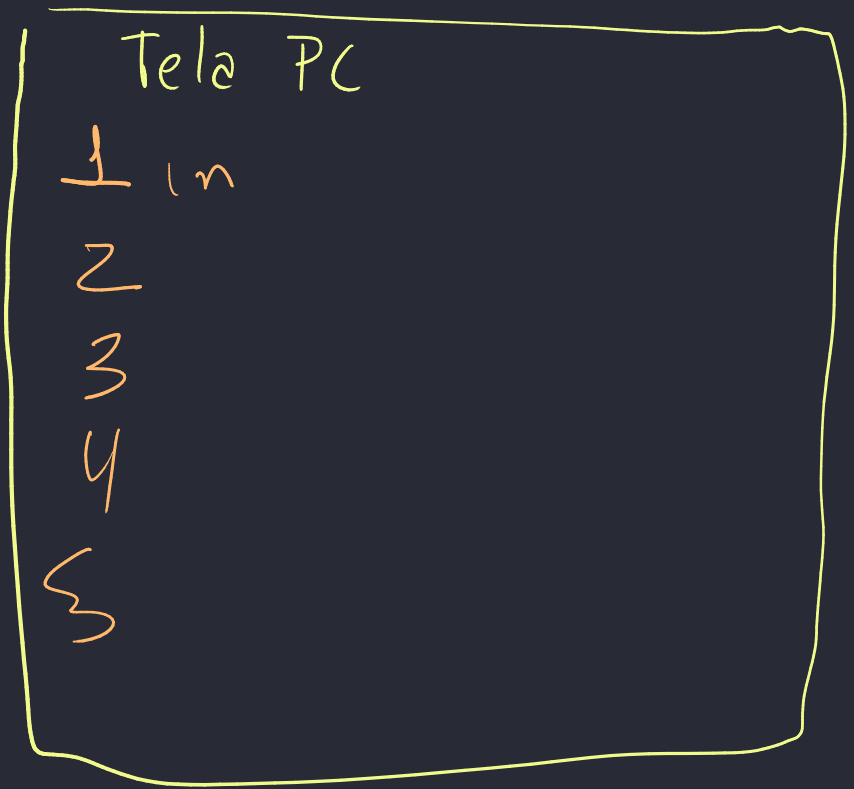
↑  
Foo(3)  
Foo(2)  
Foo(1)  
main

Função Recursiva: é uma função que chama a si mesma

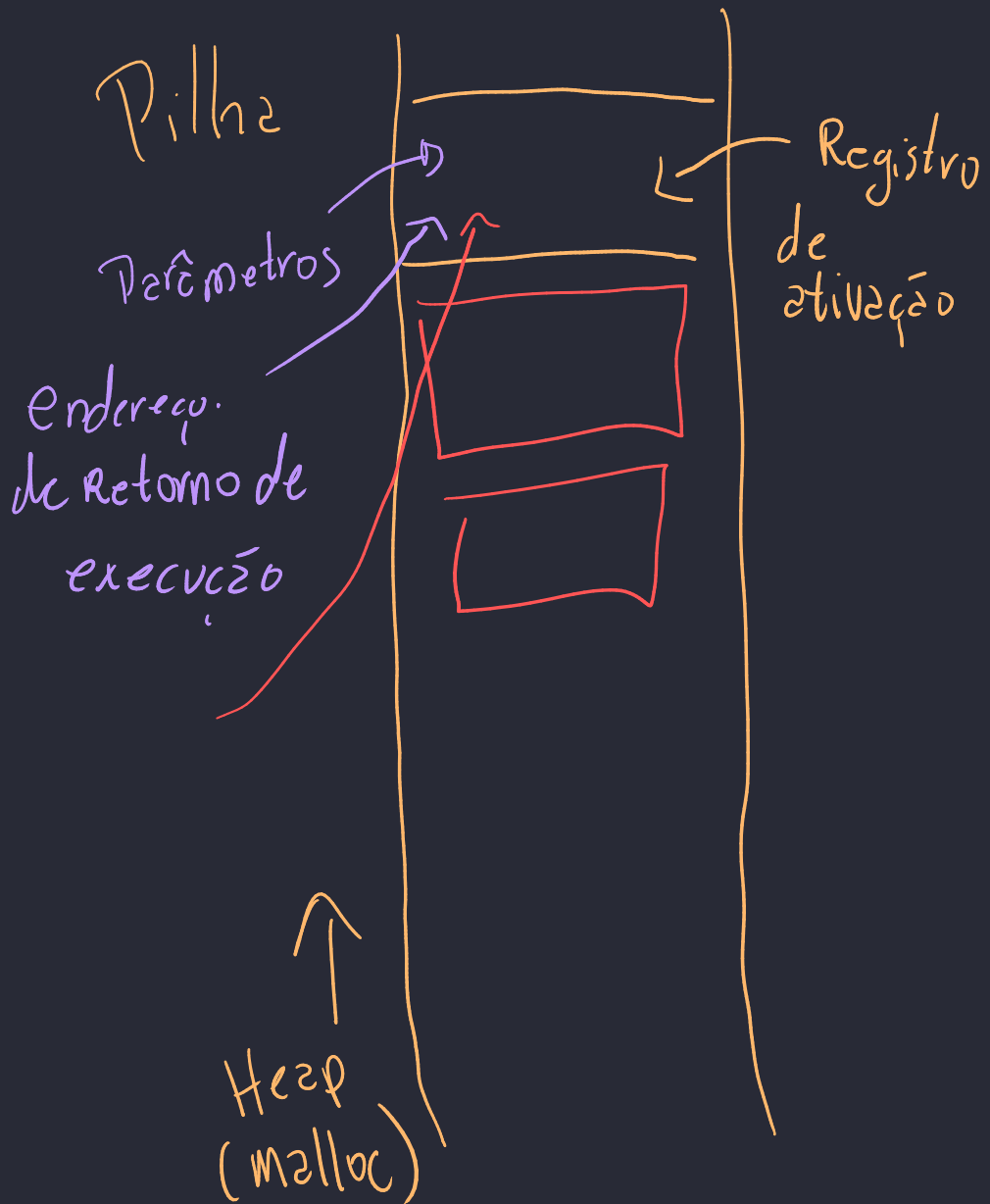
Tem "duas" áreas:

- caso Base: não faz uma chamada recursiva
- caso geral: faz a chamada recursiva

~~seq(1)~~  
~~→ seq(2)~~  
~~→ seq(3)~~  
~~→ seq(4)~~  
~~→ seq(5)~~  
~~main~~



~~seq(1)~~  
~~→ seq(2)~~  
~~→ seq(3)~~  
~~→ seq(4)~~  
~~→ seq(5)~~  
~~main~~



$$n! = n(n-1)(n-2)(n-3) \dots 1$$

$$0! = 1$$

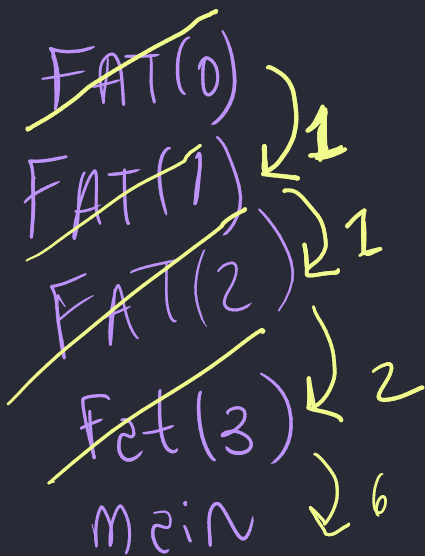
$$n! = \begin{cases} 1 & \text{se } n = 0 \\ n(n-1)! & \text{se } n > 0 \end{cases}$$

$$3! = 6$$

$$3! = 3 \times 2! = 3 \times 2 = 6 \quad 0! = 1$$

$$2! = 2 \times 1! = 2 \times 1 = 2$$

$$1! = 1 \times 0! = 1 \times 1 = 1$$



Sequencia de Fibonacci:

1 1 2 3 5 8 13 21 ...

Diagram illustrating the Fibonacci sequence with indices 1 through 8 above the terms. The terms 3 and 8 are circled, and an arrow points to 8, indicating the calculation of  $F_6$  as the sum of  $F_4$  and  $F_5$ .

Problema: encontrar o  $n$ -ésimo  $\#$  da seq de Fib

$$Fib(6) \rightarrow 8$$

$F_n := n$ -ésimo  $\#$  da seq de Fib

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

$$F_0 = 1$$

$$F_4 = F_3 + F_2$$

$$F_2 = F_1 + F_{-1}$$

$$F_3 = F_2 + F_1$$

$$F_1 = F_0 + F_{-1}$$

$$F_n = \begin{cases} \underline{1} \\ F_{n-2} + F_{n-1} \end{cases}$$

Bese

↓

$n = 1$  ou  $n = 2$

$n > 2 \leftarrow$   
↑

Geral

$$F_{\boxed{2}} = 1$$

$$\begin{aligned} F_{\textcircled{3}} &= F_1 + F_2 \\ &= 1 + 1 = 2 \end{aligned}$$

Exercício

# Palindromo

→ ←  
OVO  
RAdar  
OSSO

Como "encontrar" um alg. recursivo

1) o que é o tamanho do problema?

R: o # de letras da entrada

2) Sei resolver o problema  
Pequeno?

entrada: 'A'

tamanho 1

"

Podi isso Arnoldo?

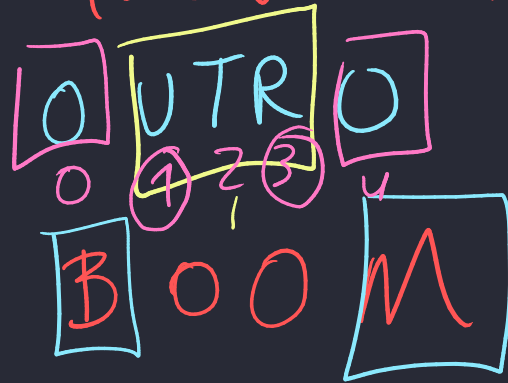
'Ab'

tamanho 2

3) Consigo quebrar a entrada do  
problema em uma entrada menor  
e usa a solução da entrada menor  
p/ Resolver a entrada orig?

# RADAR

- Você pode assumir que a chamada recursiva funciona corretamente



- se os cantos forem distintos  
 $\Rightarrow$   $\bar{n}$  é palindromo

bool Palindromo(char p[])

{

Palindromo(q)

se  $|q| < |p|$

$\rightarrow$  você pode assumir que a função funciona!

