

---

Mais uns exercícios de computabilidade

---

- 1 - Implemente em linguagem FOR o predicado " $x=y$ ", isto é, uma função
- $$f(x,y) = \begin{cases} 1 & \text{se } x = y \\ 0 & \text{se } x \text{ diferente de } y \end{cases}$$
- 

- 2 - Mostre, usando o método indutivo, que a função  $f(x,y) = x*(x+y)$  pertence à classe PR. Sabe-se que "\*" e "+" pertencem a PR
- 

- 3 - Considere o problema A:  
Dado:  $i$  (inteiro)  
Pergunta:  $\{i\}(n)$  pára sse  $n \geq 5$ ?

Com uma redução  $PAP \leq A$  pretende-se mostrar que A é indecidível.

Redução proposta

$PAP \leq A$   
 $i \rightarrow j = f(i)$   
 $\{i\}(i)$  pára sse  $\{j\}(n)$  pára sse  $n \geq 5$ ?

Máquina  $j$ , construída a partir de  $i$

1. Apaga a fita
2. Escreve  $i$  na fita
3. Simula  $\{i\}(i)$

- a) Explique como, a partir de uma redução  $PAP \leq A$ , se conclui que A é indecidível.
- b) Mostre que a redução explicada acima está errada
- c) Defina uma redução correcta