

Programação Concorrente e Paralela

Scripting e Concorrência

Noemi Rodriguez

2016



DEPARTAMENTO
DE INFORMÁTICA
PUC RIO

- vale a pena?



- algum apoio a multiprocessamento: PHP, Python, Ruby, Perl
- multithreading preemptivo: PHP, Python, Ruby
- Python e Ruby: problemas com o GIL (Global Interpreter Lock)
 - algumas partes do código são executadas fora do GIL



Linguagens de *script*: mecanismos mais recentes

- ausência de memória compartilhada
- futuros
- imutabilidade



DEPARTAMENTO
DE INFORMÁTICA
PUC RIO

- Perl: uma instância de interpretador para cada thread de nível de aplicação, com mapeamento 1:1 para threads de SO
 - dados devem ser explicitamente declarados como compartilhados
 - proteção por conta do programador, com locks e variáveis condicionais

(não) compartilhamento de memória

- Javascript: *web workers*, cada um com uma instância de máquina virtual (mapeamento 1:1)
 - não há memória compartilhada
 - comunicação por troca de mensagens
 - *clonagem* ou *transferência de propriedade*



DEPARTAMENTO
DE INFORMÁTICA
PUC RIO

(não) compartilhamento de memória

- Lua, LuaProc e Lanes: cada thread de nível de aplicação com uma instância do interpretador
 - LuaProc: mapeamento n:m e comunicação por troca de mensagens, com cópia de valores
 - Lanes: mapeamento 1:1 e comunicação por espaços de tuplas
 - cópias na maioria dos casos
 - caso *userdata*



DEPARTAMENTO
DE INFORMÁTICA
PUC RIO

- Python
- Clojures



- Python
- Clojures

