

Linguagens de Script

Sérgio Queiroz de Medeiros
sergio@ufs.br

08 de maio de 2012

Linguagens de Script x Linguagens de Sistema

- ▶ Linguagens de script: usadas para controlar e coordenar componentes escritos em diferentes linguagens
 - ▶ Exemplos: Tcl, Shells Unix, Perl, Python, Lua,
- ▶ Linguagens de sistema: usadas para desenvolver componentes básicos (estruturas de dados + algoritmos)
 - ▶ Exemplos: C, Pascal, C++, Java

- ▶ Programas escritos em uma linguagem de sistema possuem um bom desempenho
 - ▶ Geralmente são compilados para código de máquina
- ▶ São estaticamente tipadas

- ▶ Permitem fazer mais coisas escrevendo menos código
- ▶ Desempenho não é tão bom quanto o das linguagens de sistema
 - ▶ Geralmente são interpretadas (mas não precisam ser)
- ▶ São tipadas dinamicamente

- ▶ Podem criar e executar trechos de código dinamicamente
- ▶ Possuem tipagem dinâmica forte
- ▶ Possuem gerência automática de memória dinâmica (coleta de lixo)
- ▶ Geralmente são interpretadas (mas não precisam ser)
 - ▶ PyPy, LuaJIT
- ▶ Exemplos: Tcl, Python, Lua, Ruby, PHP

```
select | grep scripting | wc
```

```
for fig in *.eps  
do  
    ps2pdf $fig  
done
```

```
for fig in *  
do echo $fig; done | sort -u > all_figs
```

Configuração do Comportamento de um Programa

- ▶ Uma linguagem de script pode configurar o comportamento de uma aplicação
 - ▶ Linguagem de extensão
- ▶ Algumas linguagens dinâmicas são facilmente extensíveis, mas não foram projetadas para estender facilmente outras aplicações

Tamanho do programa

► Java

```
class Hello {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, world!");  
    }  
}
```

► Python, Lua

```
print "Hello, world!"
```


Geração e execução de código dinamicamente

```
i = 0  
f = loadstring("print(i); i = i + 1")  
f() --> 0  
f() --> 1
```

Geração e execução de código dinamicamente

```
f = loadstring("function foo (x) print(10*x) end")  
print(foo) --> nil  
f() -- executa trecho  
print(foo) --> function: 0x807ad58  
foo(10)    --> 100
```

- ▶ Scripting: Higher Level Programming for the 21st Century (John Ousterhout)
- ▶ Uma Introdução à Programação em Lua (Roberto Ierusalimschy)
- ▶ The Computer Language Benchmarks Game
 - ▶ <http://shootout.alioth.debian.org/>
- ▶ LuaJIT — a Just-In-Time Compiler for Lua
 - ▶ <http://luajit.org/>
- ▶ PyPy
 - ▶ <http://pypy.org/>
- ▶ TIOBE Programming Index
 - ▶ <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci>