



Sistemas Distribuídos e Concorrentes  
Prof. Luiz A. de P. Lima Jr.

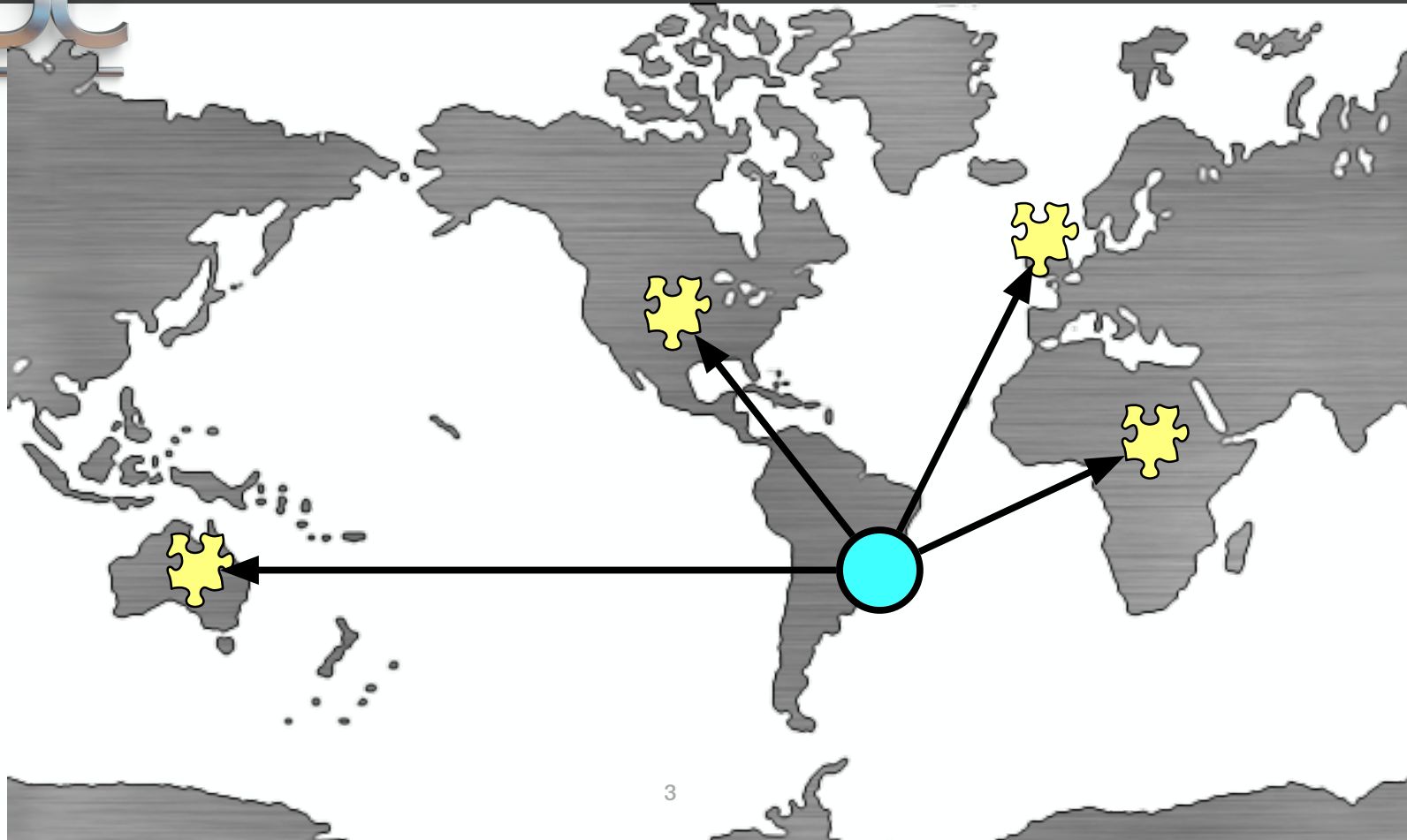
# Web Services



Motivação

# Exercício – PBL

WS





- Sendo **XXXXXXXXXX** um CEP brasileiro, o acesso à URL:
  - "http://cep.republicavirtual.com.br/web\_cep.php?cep=**XXXXXXXXXX**&formato=xml"
- permite obter o endereço relativo ao CEP.
- Usando a biblioteca **Requests** (<https://docs.python-requests.org/en/latest/>), crie um programa Python que, dado um CEP de qualquer cidade do Brasil, obtenha e mostre na tela o endereço correspondente.
- Exemplo de execução:

```
$ cep.py 80215901  
Rua Imaculada Conceição, 1155  
Prado Velho  
Curitiba-PR
```



## Discussão


- ◉ Socket: IP + porta 80
  - + mensagem HTTP (GET)
- ◉ Interface?
  - `web_cep.php?`  
`cep=80215901&formato=xml`
- ◉ “IOR” = “end-point” = URL
  - `http://`  
`cep.republicavirtual.com.`  
`br/web_cep.php?`  
`cep=80215901&formato=xml`
- ◉ Middleware?
  - função para “empacotar”  
requisição em enviar solicitação
    - ✦ *stub!*
  - função para “desempacotar”  
resposta e extrair dados
    - ✦ *parser XML/JSON*
    - ✦ *stub!*
- ◉ Implementações alternativas?
  - `curl`, `wget`, `aria2`... + *pipes*



# *Web Services*

## Visão Geral



- ◉ Níveis de **interação** na Internet:
  - “clique e espere”
  - e-mail, ftp
  - programa-a-programa\* 
- ◉ Interação humana na web:
  - Dados em forma de texto + gráficos
  - Interações entre programas:
    - ✦ *Grandes quantidades de dados*



# Interações Programa-Programa

- Aplicações baseadas na Internet devem ser capazes de:
  - **encontrar**
  - **acessar e**
  - **interagir** automaticamente com outras aplicações baseadas em Internet.
- **Web Services:**
  - Aplicações web (i.e., tipicamente sobre **HTTP**)
  - Aplicações distribuídas cujos componentes (serviços) são **executados em dispositivos distintos**.





## Web Services

- WS são tipicamente **aplicações XML/JSON mapeadas em programas**, objetos ou bancos de dados.
  - **XML**: *eXtensible Markup Language*
  - **JSON**: *Javascript Object Notation*
- Usando **documentos XML/JSON** em forma de mensagens:
  - programas **enviam requisições** para serviços Web
  - podem **receber respostas**
- Comunicação tipicamente **sobre HTTP**, porém pode também se utilizar de **outros transportes**.



## Padrões para Web Services:

- **Padrões WS:**
  - definem o **formato** da mensagem;
  - especificam a **interface** para a qual as mensagens são enviadas;
  - descrevem **convenções para mapeamento** dos conteúdos das mensagens para e de programas que implementam serviços;
  - definem **mecanismos** para **publicar/descobrir** interfaces de serviços Web;
- WS apresenta à rede um **meio padrão para interfacear com sistemas finais** de software.