



- ◉ REST **não é** um **padrão**
 - Não há especificação como SOAP, XML-RPC, etc.
- ◉ É um “**estilo arquitetural**”
 - assim como o modelo “cliente/servidor”, que não é definido como um “padrão”
- ◉ Embora não seja um padrão, **usa padrões**:
 - HTTP
 - URL
 - XML/JSON/HTML/PNG/JPEG (representações de recursos)
 - text/xml, text/html, image/jpg, etc. (tipos dos recursos – MIME types)
- ◉ REST oculta **detalhes de implementação** (Javascript? Python? ...) do serviços web.



Exemplo

RESTFUL WS



Exemplo de Serviço Web Estilo REST

- Biblioteca (fictícia)
- Serviço web para:
 - **obter uma lista de livros** sobre Sistemas Distribuídos
 - **obter informações detalhadas** sobre um livro particular
 - submeter um **pedido de reserva** do livro
- Como tais serviços poderiam ser implementados no estilo “RESTful”?





Exemplo REST - Obtendo a Lista de Livros

- ◉ O serviço web torna disponível a URL do recurso da lista de livros:
 - <http://www.bib.com/sd>
- ◉ Observações:
 - A forma **como a lista de livros é gerada** é algo **transparente** para o cliente.
 - Sendo transparente para o cliente, a implementação subjacente deste recurso **pode ser alterada** sem afetar os clientes (que sabem apenas que se submeterem a URL obterão a lista de livros):
 - ✦ *“fraco acoplamento”*



Exemplo REST - Obtendo a Lista de Livros (cont.)

- O que o cliente recebe (supondo resposta em **XML**):

```
<?xml version="1.0"?>
<p:Livros xmlns:p=http://www.bib.com
  xmlns:xlink=http://www.w3.org/1999/xlink
  <Livro id="00123" xlink:href="http://www.bib.com/sd/00123/">
  <Livro id="00124" xlink:href="http://www.bib.com/sd/00124/">
  <Livro id="00125" xlink:href="http://www.bib.com/sd/00125/">
</p:Livros>
```



Exemplo REST - Obtendo a Lista de Livros (cont.)

- O que o cliente recebe (supondo resposta em **JSON**):

```
{  
  "livros": [  
    {"id": "00123", "xlink": "href=http://www.bib.com/sd/00123/"},  
    {"id": "00124", "xlink": "href=http://www.bib.com/sd/00124/"},  
    {"id": "00125", "xlink": "href=http://www.bib.com/sd/00125/"}  
  ]  
}
```



Exemplo REST - Obtendo a Lista de Livros (cont.)

- Observações:
 - A lista contém as URLs de onde obter detalhes sobre cada livro.
 - Chave para REST:
 - ✦ *O cliente muda de um estado para o próximo baseado na análise e escolha das alternativas fornecidas na resposta que obteve anteriormente.*



Exemplo REST - Detalhes de um livro

- Para solicitar detalhes (e.g., índice) do livro 00124:
 - <http://www.bib.com/sd/00124>
- Resposta possível (XML):

```
<?xml version="1.0"?>
<p:Livro xmlns:p=http://www.bib.com xmlns:xlink=http://www.w3.org/1999/
xlink
  <Livro-ID>00124</Livro-ID>
  <Titulo>SD</Titulo>
  <Descricao>Livro sobre Sistemas Distribuídos</Descricao>
  <Indice xlink:href="xlink:href=http://www.bib.com/sd/00124/indice"/>
  <Disponibilidade>5</Disponibilidade>
</p:Livro>
```




Exemplo REST - Detalhes de um livro (cont.)

- ◉ Observações:
 - Resposta possui **link para mais detalhes** (Índice).
 - Usuário pode se **aprofundar** ainda mais nos detalhes do livro.



Exemplo REST - Reserva de um livro

- O serviço web da Biblioteca disponibiliza uma **URL para solicitação de reserva** de livro.
- O cliente **cria um documento** de solicitação que esteja de acordo com o esquema que a Biblioteca definiu (e.g., **WSDL** ou **descrição textual** em HTML).
- O cliente **envia a requisição** (e.g., em XML) como um **POST HTTP**.
- O serviço responde à requisição com **uma URL** para a sua solicitação:
 - O cliente pode **consultar/atualizar** a sua requisição.
 - **A requisição gera um novo serviço web (recurso)** oferecido pelo servidor em um novo endereço (URL).