

Aplicações REST

Desenvolvimento de Aplicativos Web
João Eduardo Montandon

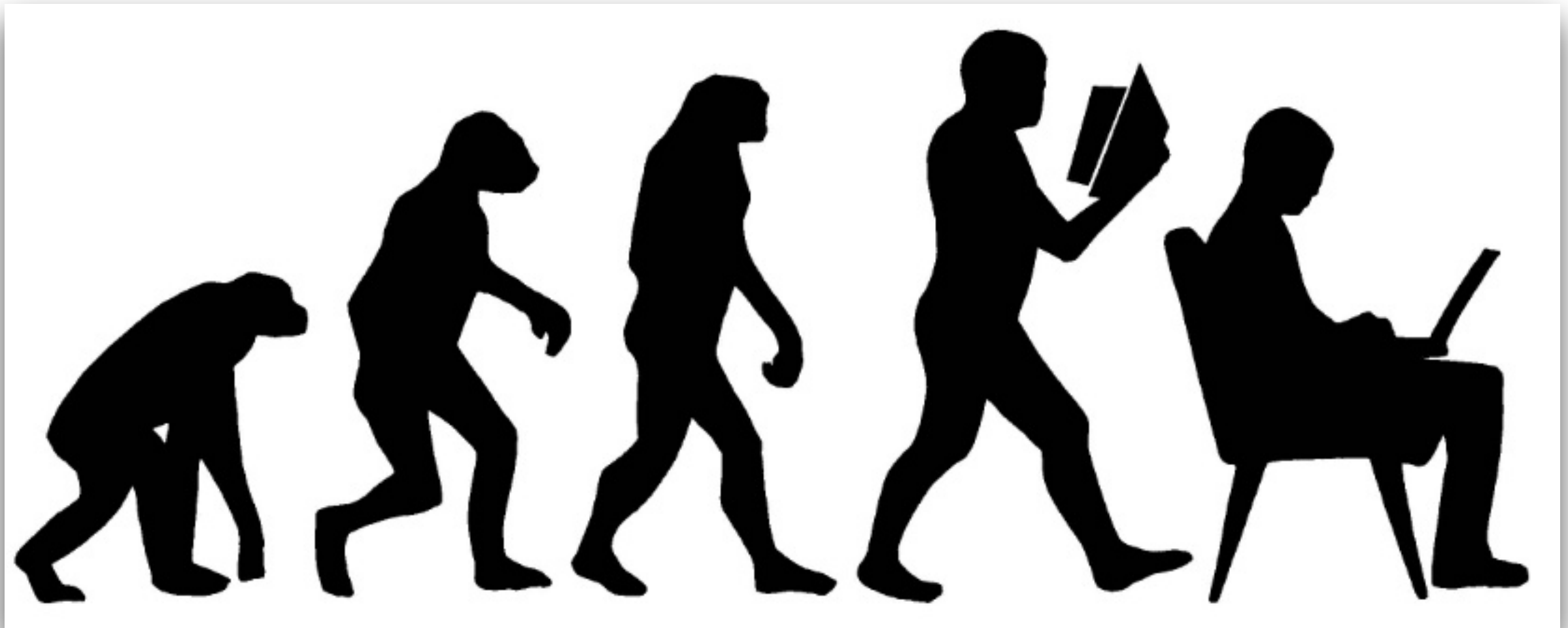
COLÉGIO TÉCNICO

Introdução

- A Web está em todo lugar
- Pessoas se conectam *anytime, anywhere, with anything*

Como construir um sistema no mundo de hoje??

Um pouco de história...



Sistemas Monolíticos

- Anos 50/60
- Computação Científica
- Não havia necessidade de uma arquitetura elaborada
- Sistemas simples
- Linguagens de Programação não estruturadas



Padrão MVC

- Idealizado em meados dos anos 70
- Início da "computação comercial"
- Sistemas deveriam atender requisitos complexos, voltados para público geral
- Divisão do sistema em módulos que representam suas principais tarefas
- O sistema se localizava fisicamente em uma única máquina.



Arquitetura em Camadas

- Anos 80/90
- Resultado da consolidação da estrutura em rede e o advento da web
- Módulos do sistema ficam fisicamente separados um dos outros, mas logicamente interligados.

Sistemas Distribuídos

- Anos 2000
- **Software como Serviço:** Um sistema -> milhões de usuários.
- Sua complexidade torna inviável mantê-lo sob domínio de um único “dono”
- Solução: Dividir o sistema em sistemas menores!!

SaaS: Software as a Service



NETFLIX

Serviços Web

- Solução proposta em 2000 para integrar diferentes sistemas
- **Problemas**
 - SOAP, WDDI, WSDL, RDF, etc..
 - Overhead de configuração
 - Estrutura da comunicação é rígida
 - Fragilidade para mudanças

```
<%@ WebService Language="VBScript" Class="TempConvert" %>
```

```
Imports System
```

```
Imports System.Web.Services
```

```
Public Class TempConvert :Inherits WebService
```

```
<WebMethod()> Public Function FahrenheitToCelsius
```

```
(ByVal Fahrenheit As String) As String
```

```
    dim fahr
```

```
    fahr=trim(replace(Fahrenheit,"","."))
```

```
    if fahr="" or IsNumeric(fahr)=false then return "Error"
```

```
    return (((fahr) - 32) / 9) * 5)
```

```
end function
```

```
<WebMethod()> Public Function CelsiusToFahrenheit
```

```
(ByVal Celsius As String) As String
```

```
    dim cel
```

```
    cel=trim(replace(Celsius,"","."))
```

```
    if cel="" or IsNumeric(cel)=false then return "Error"
```

```
    return (((cel) * 9) / 5) + 32)
```

```
end function
```

```
end class
```

Content-Type: application/xml
Content-Length: nnn
<?xml

version="1.0"?>

<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/11/soap" encodingStyle="http://www.w3.org/2001/11/soap" />

<m:StockPrice
Name>IBM</m:StockPrice>

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/soap+xml
Content-Length: nnn

<?xml version="1.0"?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/11/soap" encodingStyle="http://www.w3.org/2001/11/soap" />

<soap:Body xmlns:m="http://www.w3.org/2001/11/soap">
<m:GetStockPriceResponse>
<m:Price>34.5</m:Price>
</m:GetStockPriceResponse>

REST

Por que não utilizar a própria Web para fazer a comunicação entre os sistemas??

REST

REpresentational **S**tate **T**ransfer

Modelo arquitetural voltado para sistemas distribuídos

Proposto em 2000 por Thomas Fielding

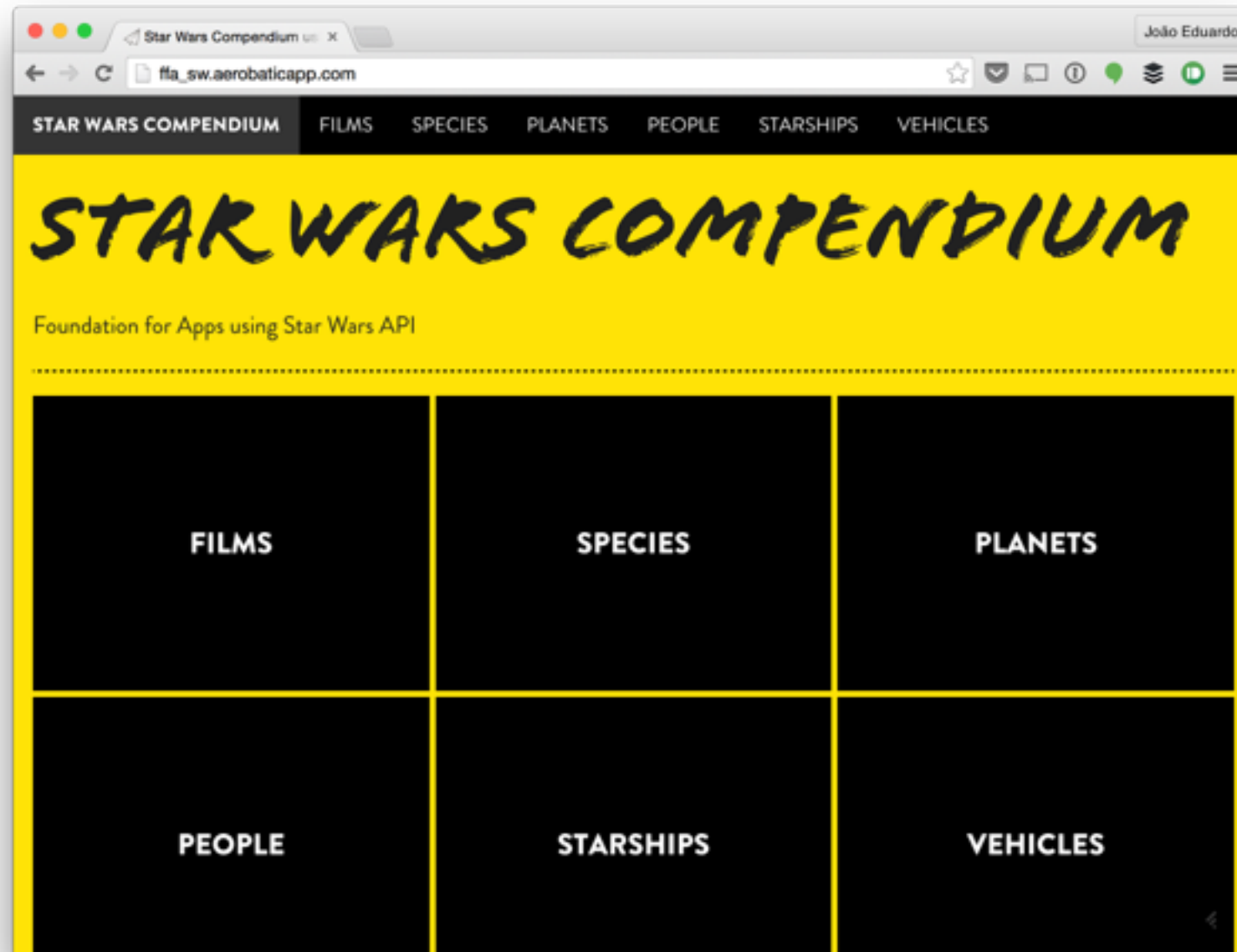
Utiliza o protocolo HTTP como base de seu funcionamento

REST

Principais Características:

1. Modelo cliente-servidor
2. Comunicação *stateless*
3. Manipulação dos recursos feito via requisições (GET, POST, PUT, DELETE)
4. *URI* que identifica **unicamente** cada recurso do sistema
5. Interface uniforme

Exemplo



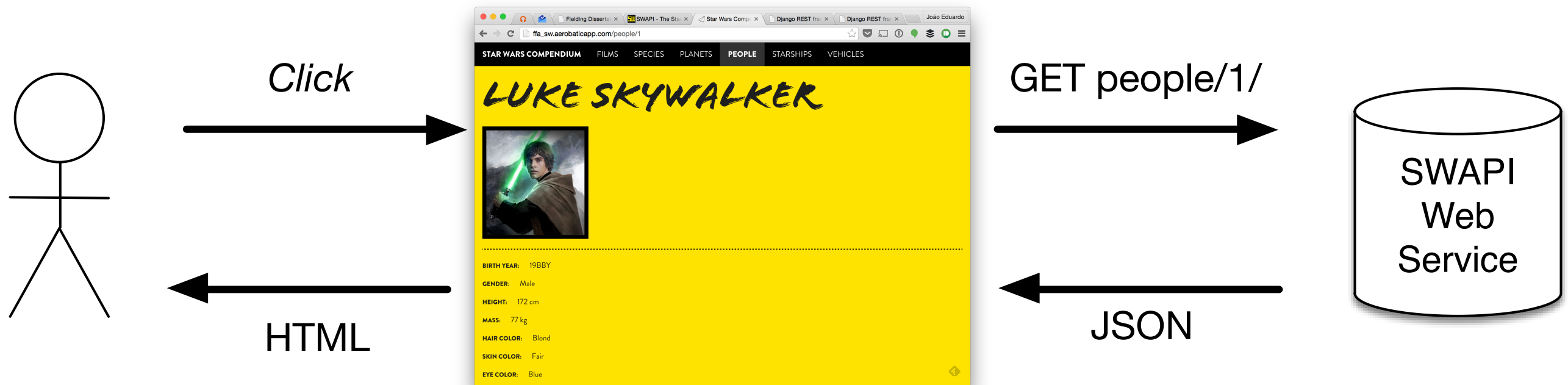
<http://swapi.co>

Exemplo

<http://swapi.co/api/people/1/>

```
{
  "name": "Luke Skywalker",
  "height": "172",
  "mass": "77",
  "hair_color": "blond",
  "skin_color": "fair",
  "eye_color": "blue",
  "birth_year": "19BBY",
  "gender": "male",
  "homeworld": "http://swapi.co/api/planets/1/",
  "species": [
    "http://swapi.co/api/species/1/"
  ],
  "starships": [
    "http://swapi.co/api/starships/12/",
    "http://swapi.co/api/starships/22/"
  ],
  "url": "http://swapi.co/api/people/1/"
}
```

Exemplo



REST

Vantagens:

- A. Sem necessidade de aprender novas Tecnologias
- B. Suporte nativo a qualquer dispositivo com acesso a web
- C. Facilidade de mudanças/adaptações (*hot deploy*)

Aplicações REST

Desenvolvimento de Aplicativos Web
João Eduardo Montandon

COLÉGIO TÉCNICO