

Computação em Nuvem - Aula 5

Fundamentação teórica
Prof. Me. Juliana Costa-Silva

March 31, 2022

Roteiro de Aula

Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)

Web Services SOA

Web Services REST

Recursos

Atividade PARCIAL

Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)

Pensando em sistemas de amplo acesso, um fator relevante foi o desenvolvimento de Arquitetura Orientada a Serviços (SOA – **Service Oriented Architectures**) [De Giusti, 2013].

- Essa arquitetura consiste em decompor as funcionalidades de um sistema em serviços que podem ser reutilizados [Bernstein, 2014].

O objetivo principal desse estilo arquitetural é promover a interoperabilidade entre aplicações.

- Neste caso, os serviços devem ser especificados de forma abstrata, sem dependências em relação a plataformas ou linguagens de programação.

Web Services

- ▷ As requisições aos serviços em arquitetura SOA devem ser feitas por meio de tecnologias e padrões abertos. Neste contexto, foram introduzidos os Serviços Web (WS – *Web Services*).
- ▷ Esses serviços **não são** aplicações Web para usuários finais.
- ▷ Eles são componentes de software cujas funcionalidades podem ser invocadas por outras aplicações por meio de requisições HTTP.
- ▷ Os dois modelos principais de Serviços Web são: **SOAP Web Services** e **RESTfull Web Services**.

Tipos de Web Services

SOAP Web Services

- * Representou a primeira geração de serviços Web, em que as requisições aos serviços eram especificadas conforme o protocolo denominado SOAP (*Simple Object Access Protocol*) e encapsuladas em mensagens HTTP.
- * As mensagens de requisição SOAP, a descrição dos serviços e a representação dos dados são todas baseadas em esquemas XML (*Extensible Markup Language*).

Tipos de Web Services

REST (Representational State Transfer)

- * É um estilo arquitetural para sistemas distribuídos;
- * Os serviços web que seguem os princípios e as restrições REST são então denominados RESTful Web Services.

Restrições REST

- * O sistema deve seguir o modelo cliente-servidor; não há manutenção de informações de estado por parte do servidor (stateless) [Tanenbaum and Steen, 2007];
- * O sistema deve usar uma interface uniforme (padronizada) para acesso aos recursos disponíveis;

Principais métodos HTTP usados em RESTful Web Service

Quadro 2.1 | Principais métodos HTTP usados em RESTful Web Services

Método	Descrição
GET	Obter a representação textual de um recurso.
POST	Criar um recurso com a representação textual enviada.
PUT	Atualizar os dados de um recurso com a representação textual enviada.
DELETE	Apagar um recurso.

Fonte: adaptado de Rodrigues (2014, p.173).

Fonte: [Malheiros, 2019].

Recursos

O que são recursos?

- ◇ O conceito de recurso é fundamental neste modelo de serviço web.
- ◇ Um recurso é qualquer informação, acessível pelo serviço web, que pode ser endereçada através de um identificador padronizado (URI – *Uniform Resource Identifier*) [Tanenbaum and Steen, 2007].
- ◇ Os recursos devem ser representados em um formato textual, sendo o mais popular o JSON (*JavaScript Object Notation*) [Dawson, 2022].
- ◇ Para manipulação dos recursos, são utilizados os métodos padronizados no protocolo HTTP.

Atividade - PARCIAL

- ▷ Vamos testar a API RESTfull viacep;
- ▷ Acesse: <https://viacep.com.br/ws/01001000/json/>;
- ▷ Note que na url o termo 01001000 é um CEP. Substitua esse termo por 86020080;
- ▷ Com suas palavras, explique a diferença entre um Web Service SOA e um Web Service RESTfull;
- ▷ De exemplos de sistemas que funcionam em Web Services SOA e RESTfull;
- ▷ Registre os links onde você fez a pesquisa para elaborar a sua resposta;

Referências



Bernstein, D. (2014).

Containers and cloud: From lxc to docker to kubernetes.
IEEE Cloud Computing, 1(3):81–84.



Dawson, M. (2022).

Node.js v17.7.2 documentation.
Last accessed 18 March 2022.



De Giusti, A. (2013).

Cloud computing. concepts, technology & architecture thomas erl with zaigham mahmood and ricardo puttini prentice hall–september 2013.
Journal of Computer Science and Technology, 13(03):175.



Malheiros, N. C. (2019).

Computação em Nuvem.



Tanenbaum, A. S. and Steen, M. V. (2007).

Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas.
Pearson Universidades.