

Web Services **RESTful**

**Aprenda a criar web services RESTful
em Java na nuvem do Google**

Ricardo R. Lecheta

Copyright © 2015 da Novatec Editora Ltda.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998.

É proibida a reprodução desta obra, mesmo parcial, por qualquer processo, sem prévia autorização, por escrito, do autor e da Editora.

Editor: Rubens Prates

Assistente editorial: Priscila A. Yoshimatsu

Revisão gramatical: Marta Almeida de Sá

Editoração eletrônica: Carolina Kuwabata

Capa: Carolina Kuwabata

ISBN: 978-85-7522-454-0

Histórico de impressões:

Setembro/2015 Primeira edição

Novatec Editora Ltda.

Rua Luís Antônio dos Santos 110

02460-000 – São Paulo, SP – Brasil

Tel.: +55 11 2959-6529

Email: novatec@novatec.com.br

Site: novatec.com.br

Twitter: twitter.com/novateceditora

Facebook: facebook.com/novatec

LinkedIn: linkedin.com/in/novatec

Sumário

Sobre o autor	11
Prefácio	12
Capítulo 1 ■ Introdução	17
1.1 Introdução.....	17
1.2 Tecnologias utilizadas no livro	17
1.3 Web services.....	19
1.4 Web services SOAP	19
1.5 Web services simples com HTTP	22
1.6 Web services RESTful.....	26
1.7 Estrutura do livro.....	27
1.8 Capítulos extras	27
1.9 Computação em nuvem.....	29
1.10 Links úteis.....	30
Capítulo 2 ■ Protocolo HTTP e Servlets	31
2.1 Instalando o Java	31
2.2 Instalando o Eclipse	31
2.3 Instalando o Tomcat.....	32
2.4 Configurando o Eclipse com o Tomcat	33
2.5 Criando um projeto web no Eclipse	36
2.6 Executando o projeto no Tomcat.....	38
2.7 Criando um servlet em Java.....	42
2.8 Passagem de parâmetros pela URL.....	44
2.9 Passagem de parâmetros por formulário.....	45
2.10 Métodos do protocolo HTTP (GET, POST, PUT, DELETE)	47
2.11 Links úteis	50
Capítulo 3 ■ MySQL.....	51
3.1 Instalação do MySQL no Windows.....	51
3.2 Instalação do MySQL no Linux	54

3.3 Criando um banco de dados e usuário no MySQL.....	55
3.4 Conectando-se ao banco de dados	56
3.5 Criando e importando um backup do banco de dados	59
3.6 Importando o backup pronto dos exemplos do livro	60
3.7 Links úteis	62
Capítulo 4 ■ Banco de dados com Java	63
4.1 JDBC	63
4.2 Persistindo a classe Carro	66
4.3 Testes unitários com o framework JUnit	75
4.4 Links úteis	80
Capítulo 5 ■ Web services básico	81
5.1 Criando um servlet	81
5.2 Gerando XML com JAXB	83
5.3 Gerando JSON com JAXB e Jettison	88
5.4 Gerando JSON com Google Gson.....	90
5.5 URL no formato REST com /pagina/id.....	92
5.6 Salvando um carro com POST.....	96
5.7 Excluindo um carro com DELETE	99
5.8 Links úteis	104
Capítulo 6 ■ Web services RESTful	105
6.1 Introdução a REST.....	105
6.2 JAX-RS e Jersey.....	106
6.3 Olá, mundo Jersey.....	110
6.4 Content-Type	112
6.5 Web service RESTful dos carros.....	116
6.6 Explorando a anotação @Path.....	123
6.7 Salvando e atualizando um carro	125
6.8 Links úteis	127
Capítulo 7 ■ Maven.....	128
7.1 Maven	128
7.2 Spring Tools Suite.....	129
7.3 Criando um projeto Maven.....	129
7.4 Configurando as dependências no Maven.....	134
7.5 Adicionando dependências	138
7.6 Executando o projeto Maven no Tomcat	141
7.7 Compilando projetos com o Maven.....	142
7.8 Integração Maven e Eclipse	144

7.9 Criando um projeto biblioteca	146
7.10 Repositórios remotos com Maven	148
7.11 Links úteis.....	151
Capítulo 8 ■ Spring	152
8.1 Introdução	152
8.2 Spring como dependência do Maven.....	153
8.3 Criando componentes com a anotação @Component	158
8.4 Controlando dependências com a anotação @Autowired.....	162
8.5 Utilizando o Spring com o Jersey	163
8.6 Links úteis	165
Capítulo 9 ■ Hibernate.....	166
9.1 Introdução.....	166
9.2 Configurando o Hibernate.....	166
9.3 Configurando o Hibernate com Spring.....	176
9.4 Testando o web service no Tomcat	181
9.5 Considerações finais	183
9.6 Links úteis	184
Capítulo 10 ■ File upload	185
10.1 File upload.....	185
10.2 File upload com Jersey	186
10.3 Organizando o código.....	195
10.4 File upload com Base64.....	197
10.5 Como criar uma URL para a foto do arquivo	206
10.6 Atualizando a foto do carro	209
10.7 Links úteis.....	211
Capítulo 11 ■ Google Cloud Platform	212
11.1 Introdução	212
11.2 Plano gratuito para avaliação.....	213
11.3 Criando um projeto	214
11.4 Opções dentro da página do projeto.....	216
11.5 Links úteis.....	219
Capítulo 12 ■ Cloud SQL	220
12.1 Introdução	220
12.2 Criando um banco de dados MySQL na nuvem	220
12.3 Configurando o acesso ao banco de dados.....	224
12.4 Conectando-se ao banco de dados.....	227

12.5 Cloud Storage.....	228
12.6 Importando um backup no banco de dados.....	231
12.7 Preço.....	232
12.8 Links úteis	233

Capítulo 13 ■ Cloud Storage 234

13.1 Exemplo com a API Java	234
13.2 Obtendo as chaves de acesso OAuth2	240
13.3 Autenticando automaticamente pelo servidor.....	245
13.4 Upload de arquivos para o Cloud Storage pela API.....	249
13.5 Alterando o web service REST do projeto.....	257
13.6 Links úteis.....	267

Capítulo 14 ■ Google App Engine (GAE)..... 268

14.1 Console do App Engine.....	268
14.2 Criando um projeto Web no Eclipse	270
14.3 Fazendo deploy no App Engine	272
14.4 Versão da API de Servlets.....	276
14.5 Links úteis.....	277

Capítulo 15 ■ Google Compute Engine (GCE) 278

15.1 Introdução	278
15.2 Tipos de servidor (instância)	279
15.3 Criando um servidor na nuvem do Google	279
15.4 Conectando-se ao servidor por SSH pelo painel	281
15.5 Instalando o servidor web Apache	283
15.6 Gerando chaves SSH no Windows	285
15.7 Gerando chaves SSH no Linux ou no Mac	287
15.8 Instalando a chave pública na instância	289
15.9 Conectando-se por SSH no Windows	290
15.10 Conectando-se por SSH no Linux ou no Mac	293
15.11 Links úteis.....	294

Capítulo 16 ■ Deploy da aplicação no GCE 295

16.1 Configurando o acesso no Cloud SQL	295
16.2 Conectando-se ao Cloud SQL a partir da instância do GCE.....	297
16.3 Instalando o Java 7 e o Tomcat 7	298
16.4 Controlando o firewall.....	301
16.5 Removendo o Java 7 e o Tomcat 7.....	304
16.6 Instalando o Java 8	305
16.7 Instalando o Tomcat 8.....	308

16.8 Configurando a memória do Tomcat	312
16.9 Configurando a administração do Tomcat	313
16.10 Exportando o arquivo .war da aplicação.....	315
16.11 Enviando o arquivo .war para a nuvem	317
16.12 Instalando o projeto no Tomcat.....	318
16.13 Configurando o Apache com Proxy Reverso.....	323
16.14 Links úteis	326
Capítulo 17 ■ Client side – API	327
17.1 Introdução	327
17.2 Requisições do tipo GET	328
17.3 Requisições do tipo DELETE.....	330
17.4 Requisições do tipo POST.....	331
17.5 Requisições do tipo POST com JSON.....	333
17.6 Links úteis	334
Capítulo 18 ■ Client side – Web com AngularJS.....	335
18.1 Projeto dos carros.....	335
18.2 Exemplo em AngularJS	340
18.3 Links úteis.....	342
Capítulo 19 ■ Client Side – Android	343
19.1 Exemplo de aplicativo para Android	343
19.2 Dicas do código-fonte.....	345
19.3 Links úteis.....	347
Capítulo 20 ■ Segurança: Basic Authentication e SSL.....	348
20.1 Introdução.....	348
20.2 Basic Authentication	348
20.3 Brincando com REST e o formato Base64.....	355
20.4 Autorizando acesso com base no perfil (role)	357
20.5 Utilizando Basic Authentication com a API cliente	360
20.6 Informações sobre o perfil do usuário.....	361
20.7 Autorizando acesso com anotações.....	364
20.8 O problema com o Basic Authentication.....	368
20.9 Preparando o Tomcat no Compute Engine	369
20.10 Configurando o SSL	370
20.11 Solicitando o certificado de uma entidade certificadora (CA)	377
20.12 Links úteis	379

Capítulo 21 ■ OAuth no lado cliente.....	380
21.1 OAuth.....	380
21.2 Criando uma aplicação no Twitter	382
21.3 Criando um novo projeto Maven	386
21.4 Exemplo de OAuth com Twitter	390
21.5 Executando o exemplo com OAuth e Twitter.....	396
21.6 Entendendo o código-fonte e o fluxo do OAuth.....	400
21.7 Redirecionando automaticamente (versão 1).....	404
21.8 Redirecionando automaticamente (versão 2)	406
21.9 Links úteis.....	413
Capítulo 22 ■ OAuth Server	414
22.1 Criando o servidor OAuth.....	414
22.2 Criando o web service de autorização	419
22.3 Criando o cliente OAuth.....	423
22.4 Links úteis	432