

Desenvolvimento de um Middleware para Comunicação via Web Services e sua Aplicação em uma API de Processamento Digital de Imagens

Fernando Henrique Alves¹, Rafael H. Bordini², Flávio Rech Wagner¹, Jomi F. Hübner³

¹Instituto de Informática – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Porto Alegre – RS – Brazil

²Department of Computer Science – University of Durham
Durham, U.K.

³Departamento de Sistemas e Computação
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN – Brazil

fernandofha01@gmail.com, phenrique@ufersa.edu.br, jomi@inf.furb.br

Abstract. *This meta-paper describes the style to be used in articles and short papers for SBC conferences. For papers in English, you should add just an abstract while for the papers in Portuguese, we also ask for an abstract in Portuguese (“resumo”). In both cases, abstracts should not have more than 10 lines and must be in the first page of the paper.*

Resumo. *Este meta-artigo descreve o estilo a ser usado na confecção de artigos e resumos de artigos para publicação nos anais das conferências organizadas pela SBC. É solicitada a escrita de resumo e abstract apenas para os artigos escritos em português. Artigos em inglês deverão apresentar apenas abstract. Nos dois casos, o autor deve tomar cuidado para que o resumo (e o abstract) não ultrapassem 10 linhas cada, sendo que ambos devem estar na primeira página do artigo.*

1. Introdução/Motivação

Com a evolução da tecnologia, foram desenvolvidas várias facilidades para o ser humano. Dentre elas, a Computação e a Internet se destacam por automatizar tarefas, reduzir custos, distância e tempo para realizar a troca de vários tipos de informação.

Toda área, seja ela educação, comércio, medicina ou militar, exige troca de informação para seu funcionamento. Um dos mais populares modos de comunicação de dados via internet é através do uso de um web service. Web services podem ser definidos como aplicações cliente/servidor que se utilizam da comunicação através da internet, por meio do protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol), para prover serviços entre softwares que estejam executando em diferentes plataformas. Essas aplicações fazem uso do padrão XML (eXtensible Markup Language) para prover descritores que são interpretados automaticamente por outros sistemas, permitindo assim que diversos programas simples possam interagir uns com os outros para, em conjunto, fornecer soluções mais complexas e sofisticadas (DEVMEDIA).

Nos últimos anos, têm-se acompanhado a disponibilização de um grande número de sistemas computacionais com um considerável conjunto de recursos que satisfaçam

as necessidades de desenvolvedores de software. Esse aumento do poder computacional gera um desejo de tratar problemas de maior escopo por parte de programadores e pesquisadores, e uma das áreas que podem se beneficiar de tal avanço é a de Processamento Digital de Imagens (PDI), pois a popularização de dispositivos de aquisição e armazenamento de mídias digitais, como imagens e vídeos, faz crescer a demanda por software capaz de manipulá-las. Neste contexto, bibliotecas de software podem incorporar implementações de métodos que são a base comum para a manipulação de imagens e vídeos a fim de minimizar erros de codificação, diminuir o custo e o tempo de produção. Com a disseminação da internet e da consequente e inevitável necessidade de troca de informação, as aplicações e sistemas desenvolvidos hoje em dia precisam atender a certas condições do cenário atual, essas condições dizem respeito às características de execução dos softwares de forma distribuída, rápida e portátil.

Diante da necessidade de permitir que uma biblioteca de PDI atenda a tais requisitos, surge a possibilidade de implementar uma ferramenta, independente de plataforma, para a disponibilização de suas funcionalidades.

Para chegar à ferramenta, a solução está implementada em Linguagem Java, com auxílio de uma ferramenta denominada JERSEY, baseada na arquitetura SOA, mais especificamente em Serviço Web seguindo o conceito REST, do inglês Representational State Transfer (Transferência do Estado Representacional), o qual foi proposto por Roy T. Fielding em sua dissertação de doutorado, publicada no ano 2000. (SANDOVAL, 2009)

Este tipo de Serviço Web utiliza-se do protocolo HTTP para realizar a troca de mensagens entre clientes e servidor. Outra característica importante é a forma de redirecionamento de serviços, realizado através de um endereçamento URI específico. (RICHARDSON; RUBY, 2007)

Aliando todos os fatores e tecnologias apresentados anteriormente, torna-se possível o desenvolvimento de uma arquitetura baseada em Serviços Web, fornecendo uma plataforma que disponibiliza serviços de uma API de processamento digital de imagens com baixos custos computacionais, ou seja, baixo consumo de memória.

2. Referencial Teórico

The first page must display the paper title, the name and address of the authors, the abstract in English and “resumo” in Portuguese (“resumos” are required only for papers written in Portuguese). The title must be centered over the whole page, in 16 point boldface font and with 12 points of space before itself. Author names must be centered in 12 point font, bold, all of them disposed in the same line, separated by commas and with 12 points of space after the title. Addresses must be centered in 12 point font, also with 12 points of space after the authors’ names. E-mail addresses should be written using font Courier New, 10 point nominal size, with 6 points of space before and 6 points of space after.

The abstract and “resumo” (if is the case) must be in 12 point Times font, indented 0.8cm on both sides. The word **Abstract** and **Resumo**, should be written in boldface and must precede the text.

3. Mecanismo de chamada de serviço remoto (RSI)

In some conferences, the papers are published on CD-ROM while only the abstract is published in the printed Proceedings. In this case, authors are invited to prepare two final

versions of the paper. One, complete, to be published on the CD and the other, containing only the first page, with abstract and “resumo” (for papers in Portuguese).

4. Estudo de caso

Section titles must be in boldface, 13pt, flush left. There should be an extra 12 pt of space before each title. Section numbering is optional. The first paragraph of each section should not be indented, while the first lines of subsequent paragraphs should be indented by 1.27 cm.

4.1. Subsections

The subsection titles must be in boldface, 12pt, flush left.

5. Figures and Captions

Figure and table captions should be centered if less than one line (Figure 1), otherwise justified and indented by 0.8cm on both margins, as shown in Figure 2. The caption font must be Helvetica, 10 point, boldface, with 6 points of space before and after each caption.



Figura 1. A typical figure

In tables, try to avoid the use of colored or shaded backgrounds, and avoid thick, doubled, or unnecessary framing lines. When reporting empirical data, do not use more decimal digits than warranted by their precision and reproducibility. Table caption must be placed before the table (see Table 1) and the font used must also be Helvetica, 10 point, boldface, with 6 points of space before and after each caption.

Tabela 1. Variables to be considered on the evaluation of interaction techniques

	Value 1	Value 2
Case 1	1.0 ± 0.1	$1.75 \times 10^{-5} \pm 5 \times 10^{-7}$
Case 2	0.003(1)	100.0

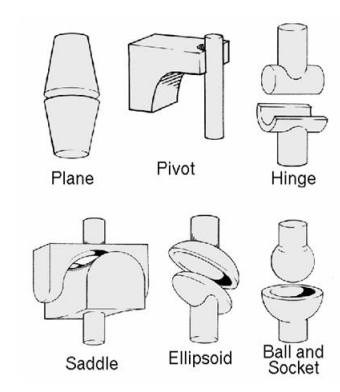


Figura 2. This figure is an example of a figure caption taking more than one line and justified considering margins mentioned in Section 5.

6. Images

All images and illustrations should be in black-and-white, or gray tones, excepting for the papers that will be electronically available (on CD-ROMs, internet, etc.). The image resolution on paper should be about 600 dpi for black-and-white images, and 150-300 dpi for grayscale images. Do not include images with excessive resolution, as they may take hours to print, without any visible difference in the result.

7. References

Bibliographic references must be unambiguous and uniform. We recommend giving the author names references in brackets, e.g. [Knuth 1984], [Boulic and Renault 1991], and [Smith and Jones 1999].

The references must be listed using 12 point font size, with 6 points of space before each reference. The first line of each reference should not be indented, while the subsequent should be indented by 0.5 cm.

SANDOVAL, Jose. RESTful Java Web Services. Birmingham: Packt Publishing, 2009.

RICHARDSON Leonard; RUBY, Sam. RESTful Web Services. Sebastopol: OReilly, 2007.

<https://www.devmedia.com.br/introducao-a-web-services-restful/37387>

Referências

Boulic, R. and Renault, O. (1991). 3d hierarchies for animation. In Magnenat-Thalmann, N. and Thalmann, D., editors, *New Trends in Animation and Visualization*. John Wiley & Sons Ltd.

Knuth, D. E. (1984). *The T_EX Book*. Addison-Wesley, 15th edition.

Smith, A. and Jones, B. (1999). On the complexity of computing. In Smith-Jones, A. B., editor, *Advances in Computer Science*, pages 555–566. Publishing Press.