

StereoMap: Um *Mashup* para Busca de Eventos Musicais

Josiane M. Diniz Duszczak¹, Lucas B. Zambom¹, Oliver Batista¹,
Leandro Ferreira¹, Issam Ibrahim¹, Carmem Satie Hara¹

¹Departamento de Informática – Universidade Federal do Paraná (UFPR)

josiane@inf.ufpr.br, benbom@gmail.com, olivermbatista@gmail.com, lferr@gmail.com,
issamzao@gmail.com, carmem@inf.ufpr.br

Resumo

Este artigo apresenta uma aplicação Web que permite a busca de eventos musicais por localidade, chamada StereoMap. Ela foi desenvolvida utilizando o conceito de *mashup*, ou seja, através da integração de serviços e dados provenientes de diversas fontes. O StereoMap utiliza como provedores de conteúdo os seguintes serviços: Last.fm, Google Maps, Twitter e Wikipedia. Os *mashups* estão se tornando uma tendência tecnológica, facilitando o desenvolvimento de serviços integrados e proporcionando maior flexibilidade ao usuário final.

1. Introdução

Devido a grande disponibilidade de dados na Internet, há uma crescente necessidade de integrá-los de forma que seu acesso e entendimento sejam facilitados. Porém, integrar dados na web não é uma tarefa fácil, uma vez que o processo envolve tanto o aspecto sintático e tecnológico, como a análise semântica das informações disponíveis. Um *mashup* é uma aplicação ou página web que combina dados de várias fontes para criar um novo serviço integrado. *Mashups* foram concebidos para facilitar o desenvolvimento de páginas web e proporcionar facilidades para combinar dados das mais variadas fontes.

Um exemplo de *mashup* é a página web *Chicago Crime*¹, que reúne dados extraídos da base de dados do Departamento Policial de Chicago e mapas fornecidos pelo Google Maps². Dentre os exemplos de *mashups* com dados musicais podem ser citados o TuneGlue³ e MusicPlace⁴. A maior parte das páginas web sobre música destinam-se a agrupar dados sobre os artistas e sua produção. Neste artigo é apresentado o StereoMap, um *mashup* para busca de eventos musicais por localidade. Dentre as principais funcionalidades do sistema destacam-se: integração com a rede social *Twitter*⁵, visualização do local do evento através do Google Maps e pesquisa de informações do cantor ou banda no *Wikipedia*⁶. Desta forma, a ferramenta StereoMap, disponível em <http://www.sopalmeira.com/stereomap>, alia o conceito de mashups às redes sociais, promovendo uma maior interatividade entre grupos de interesse musical. A arquitetura, interface e implementação da ferramenta são apresentadas na seção 2, sendo as conclusões e trabalhos futuros discutidos na seção 3.

1 <http://chicagocrime.org>

2 <http://maps.google.com>

3 <http://audiomap.tuneglue.net>

4 <http://www.wdot.com.br/musicplace>

5 <http://twitter.com>

6 <http://pt.wikipedia.org>

2. StereoMap

O StereoMap é um *mashup* que tem como objetivo principal proporcionar ao usuário uma ferramenta de pesquisa de eventos musicais de uma determinada cidade. Os eventos encontrados são apresentados como *marcações* em um mapa. Como objetivo secundário, o aplicativo disponibiliza informações adicionais sobre o evento musical, tais como nome e data do evento, além de informações sobre o artista. Por fim, como terceiro objetivo o StereoMap permite que o usuário comunique-se com seus conhecidos utilizando a ferramenta *Twitter*. Através desta interação é possível que todos os usuários que estão em contato com o autor da mensagem recebam as informações e também façam comentários sobre o evento.

2.1 Arquitetura do Sistema

Um *mashup* é composto pelos seguintes elementos [6, 8]: provedores de conteúdo, página do *mashup* e aplicação cliente. Os *provedores de conteúdo* são responsáveis por fornecer dados, que são em geral disponibilizados através de APIs (Interface de Programação de Aplicativos), ou seja um conjunto de padrões e rotinas para que um aplicativo utilize suas funcionalidades sem envolver-se em detalhes da sua implementação. Em aplicações web, uma API pode ser definida através do formato de mensagens de requisição e resposta. O StereoMap possui atualmente quatro provedores de conteúdo, como ilustrado na Figura 1: Last.fm⁷, Google Maps, Twitter e Wikipédia. O segundo componente do *mashup*, *página do mashup*, corresponde ao local no qual é executada a aplicação e pode ser definido com uma combinação da lógica do negócio e uma camada intermediária de serviços criada através da combinação de dados externos obtidos através das APIs que os disponibilizam. No StereoMap, a própria ferramenta desempenha este papel, como ilustrado na Figura 1. O componente *aplicação cliente* refere-se à aplicação através da qual o *mashup* é disponibilizado. Para *mashups* disponíveis na Internet uma aplicação cliente pode ser o navegador web.

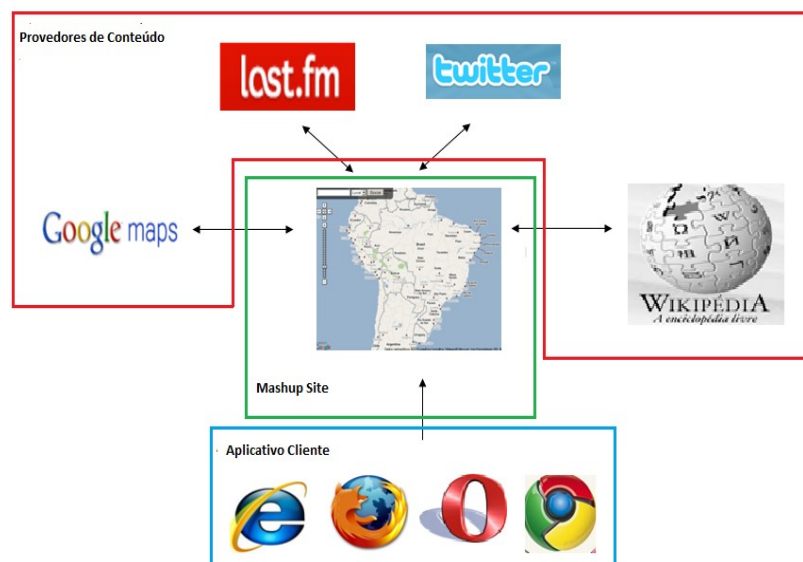


Figura 1: Arquitetura do Stereomap

2.2 Interface

A Figura 2 apresenta a interface do aplicativo. A tela de apresentação consiste no mapa obtido do

⁷ <http://www.last.fm>

Google Maps. No canto superior esquerdo há uma caixa de pesquisa, no qual é possível entrar com a cidade de interesse. Os pontos no mapa são as *marcações* que foram adicionados ao site com o auxílio das informações oriundas do Last.fm. Com a expansão da marcação, o StereoMap possibilita que o usuário acesse o Wikipédia e o Twitter.



Figura 2: Interface do Stereommap

2.3 Implementação

O StereoMap é uma aplicação web e apresenta uma arquitetura cliente-servidor tradicional. Para empregar o conceito de chamadas assíncronas entre o servidor e cliente e dessa forma minimizar o tempo de espera do usuário, o sistema foi implementado utilizando a tecnologia AJAX (*Asynchronous Javascript And XML*) [4]. Outra vantagem é o fato das aplicações AJAX interagirem no próprio navegador web, ou seja, a parte da lógica da aplicação é executada no lado do cliente.

O StereoMap foi desenvolvido de forma que grande parte do código fosse executado pelo cliente da aplicação. Por este motivo, um dos requisitos para a escolha das linguagens utilizadas é que elas fossem passíveis de interpretação pelos navegadores. Assim, as linguagens utilizadas foram: Javascript [3] e JQuery [2], para o desenvolvimento da parte interativa do sistema e apresentação dos dados; e JSONP (*Java Script Object Notation with Padding*) [5] para a representação de objetos em JavaScript e transmissão de dados.

A obtenção dos dados dos provedores de conteúdo é realizada através das suas APIs. Dentre as APIs utilizadas, aquela disponibilizada pelo Twitter apresenta uma peculiaridade. Para utilizá-la é necessário utilizar um protocolo de comunicação de segurança, que permite o acesso somente de usuários cadastrados no sistema. Este protocolo utiliza a tecnologia *o-auth*⁸ e por este motivo é necessário fazer sua conversão para o protocolo JSONP. A implementação do StereoMap tem aproximadamente 150 linhas de código. O tamanho reduzido do sistema mostra o potencial do conceito de *mashups* no desenvolvimento de aplicações web, reutilizando e integrado serviços

8 <http://oauth.net>

disponíveis na criação de uma aplicação específica.

3. Conclusão

Este artigo apresenta a aplicação StereoMap, desenvolvida utilizando o conceito de *mashups*. Ele baseia-se na integração de serviços disponíveis, gerando economia de trabalho e facilitando o desenvolvimento de novos serviços. Para o usuário final, o StereoMap traz como benefício uma interface amigável que oferece um serviço completo, que integra dados de eventos musicais, com sua localização em um mapa e informações sobre o artista. Ele permite ainda que o usuário conecte-se à rede social Twitter para comunicar a existência do show.

Como trabalho futuro, pretende-se utilizar o StereoMap como estudo de caso para determinar a adequação de ferramentas como Yahoo Pipes⁹ e Damia [7] no desenvolvimento de *mashups*. Estas ferramentas têm como objetivo simplificar a criação *mashups* utilizando recursos de arrastar e soltar e assim possibilitar que usuários finais desenvolvam suas próprias aplicações. Funcionalidades futuras da ferramenta incluem: um mecanismo de busca por banda e gênero musical, integração de outros provedores de conteúdo, tais como MySpace¹⁰, Amazon¹¹, e bases ontológicas como DBPedia [1] e DBTune¹².

Referências

1. Sören Auer, Christian Bizer, Georgi Kobilarov, Jens Lehmann, Richard Cyganiak, Zachary Ives (2007). “DBpedia: A Nucleus for a Web of Open Data“, 6th International Semantic Web Conference, *Lecture Notes in Computer Science* 4825
2. Bear Bibeault e Yehuda Katz (2010). “*JQuery in action, Second Edition*“, Manning Publications
3. David Flanagan (2006) .“*JavaScript: The Definitive Guide, Fifth Edition*“, Ed, O'Reilly Media, ISBN 0596101996.
4. Jesse James Garrett (2005). “Ajax: A new approach to web applications”, <http://adaptivepath.com/ideas/essays/archives/000385.php>, acesso em dezembro/2009.
5. Bob Ippolito (2005) ,“Remote JSON – JSONP”, <http://bob.pythonmac.org/archives/2005/12/05/remote-json-jsonp/>, acesso em dezembro/2009
6. Duane Merrill (2006). “Mashups : The new breed of Web app”, <http://www.ibm.com/developerworks/xml/library/x-mashups.html>
7. David E. Simmen, Mehmet Altinel, Volker Markl, Sriram Padmanabhan, Ashutosh Singh (2008). “Damia: data mashups for intranet applications”, *SIGMOD Conference*, páginas 1171-1182
8. Xingpeng Wang, Yanchun Chen e Jin Sha (2008). “The development model of Web applications based on mashups”, *IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics*, Volume 1, Páginas 1059 - 1062

9 <http://pipes.yahoo.com/pipes>

10 <http://br.myspace.com>

11 <http://www.amazon.com>

12 <http://dbtune.org>