

Introdução a Wikis Semânticos

Seminário LIAMF

Fábio Natanael Kepler

IME – USP

24 de abril de 2006.

Roteiro

Introdução

Wikis Semânticos

Implementação

Wikis

- ▶ Um *Wiki* é um tipo de website que permite que qualquer um visitando o site possa:
 - ▶ Acrescentar, remover ou editar todo o conteúdo;
 - ▶ Fácil e rapidamente;
 - ▶ Às vezes sem precisar se registrar.
- ▶ O termo *wiki* vem de *wiki wiki*, que em Havaiano é geralmente usado como adjetivo para *rápido*
- ▶ Esta facilidade de interação e operação torna um wiki uma ferramenta eficiente para escrita colaborativa
- ▶ O conteúdo evolui constantemente

Wikis

Usos atuais

- ▶ **Sistemas wiki são usados para várias finalidades**
 - ▶ *Sistemas de enciclopédia*: para coletar conhecimento em certa área (Wikitravel) ou irrestrito (Wikipedia) por contribuições de uma ampla gama de usuários
 - ▶ *Desenvolvimento de software*: criação colaborativa de documentação, coleta de idéias, rastreamento de bugs; (Apache, Mozilla, OpenOffice)
 - ▶ *Gerenciamento de conhecimento de projeto*: troca de idéias, coordenação de idéias, registros de reuniões, bloco de notas para itens de informação comum
 - ▶ *Gerenciamento de conhecimento pessoal*: rascunho para coletar e elaborar idéias pessoais, endereços, datas, tarefas, marcadores de páginas, etc.

Wikis

Dificuldade

- ▶ Natureza dinâmica e crescente quantidade de conhecimento
- ▶ Há uma necessidade crescente de fazer a semântica deste espaço ao menos parcialmente acessível a máquinas
- ▶ Tal que a busca e a navegação eficientes do conteúdo se tornem praticáveis
- ▶ Isso também vale para Blogs (e outros *Softwares Sociais*)

Web Semântica

- ▶ A iniciativa da Web Semântica busca fazer o significado dos dados da Web acessível a máquinas
- ▶ Tem recebido atenção significativa tanto da academia quanto da indústria
- ▶ Mas a quantidade de conhecimento disponível em representações formais acessíveis a máquinas ainda é pequena

Web Semântica

- ▶ Uma das razões principais é que suas tecnologias e ferramentas requerem um considerável conhecimento técnico
 - ▶ E assim não são adequadas a usuários fora da ciência da computação
- ▶ Além disso, suas ferramentas de engenharia de conhecimento são principalmente para usuários únicos
 - ▶ Não fornecem um bom suporte para a criação colaborativa de conhecimento formal
 - ▶ O que dificulta que especialistas de domínio e engenheiros de conhecimento trabalhem juntos

Wikis e Web Semântica

- ▶ Dados estes desenvolvimentos, combinar Softwares Sociais e Web Semântica parece natural

- 1. Software Sociais podem suportar a criação de conteúdo enriquecido semanticamente
 - ▶ Por diminuir as barreiras tecnológicas
 - ▶ E por permitir que especialistas de domínio e de conhecimento colaborem

- 2. E podem se beneficiar das anotações semânticas que facilitam busca, navegação e integração de conteúdo

Wikis Semânticos

- ▶ Um *Wiki Semântico* é um Wiki que possui um modelo do conhecimento descrito em suas páginas
- ▶ Normalmente este modelo do conhecimento está disponível em uma linguagem formal
 - ▶ Pra que possa ser processado (ao menos parcialmente) por máquinas
- ▶ Wikis normais possuem texto estruturado (Introdução, Exemplos, ...) e hyperlinks sem tipo
- ▶ Wikis Semânticos permitem capturar e identificar informações adicionais sobre as páginas (metadados) e suas relações

Wikis Semânticos

- ▶ Tecnologias desenvolvidas pela comunidade de Web Semântica dão a base para raciocinar sobre o modelo do conhecimento
- ▶ Máquinas podem calcular novos fatos (novas relações entre páginas, por exemplo) a partir dos fatos representados no modelo
- ▶ Estas informações podem ser usadas para, por exemplo:
 - ▶ Apresentação de páginas específicas ao contexto
 - ▶ Buscas avançadas
 - ▶ Verificação de consistência
 - ▶ Extração de conclusões

Exemplos

- ▶ Imagine um conjunto de páginas sobre frutas
- ▶ A página principal possui uma definição geral de frutas
- ▶ Páginas adicionais podem descrever frutas específicas (laranja, maçã, pera)
- ▶ Um wiki semântico poderia ser capaz de reconhecer que “maçã” é uma “fruta” (relação de herança)
 - ▶ E assim ser capaz de apresentar outras frutas quando se olhar maçã
- ▶ Outras relações poderiam ser usadas, como `parte-de`, `hierarquia`, `membro-de-salada-de-frutas`

Usos

- ▶ Wikis geralmente servem como CMS ou ferramentas de gerenciamento de conhecimento
- ▶ Wikis Semânticos tentam incrementá-los permitindo que os usuários tornem seu conhecimento interno mais explícito e mais formal
 - ▶ De tal forma que esse conhecimento possa, por exemplo, ser buscado de melhores maneiras do que apenas com palavras-chaves

Diferenças entre Wikis Semânticos

- ▶ Alguns sistemas enfocam gerenciamento pessoal de conhecimento, e outros gerenciamento de conhecimento para comunidades
- ▶ O nível de formalismo nos sistemas existentes varia
 - ▶ Orientados primeiramente a conteúdo (como o 'Semantic MediaWiki')
 - ▶ Orientados a conteúdo com forte base formal (como o 'IkeWiki')
 - ▶ Sistemas onde o conhecimento formal é o principal interesse (como o 'Platypus Wiki')
- ▶ Também diferem no nível de suporte a ontologias
 - ▶ A maioria armazena os dados como RDF
 - ▶ Alguns suportam diversos níveis de raciocínio sobre ontologias

Características Comuns

- ▶ Links e páginas anotados
- ▶ Busca e navegação melhoradas usando essas anotações

Um Wiki Semântico

- ▶ O *IkeWiki* é um protótipo de Wiki Semântico que está sendo desenvolvido na Salzburg Research, uma organização de pesquisa não-lucrativa do estado de Salzburg, na Áustria
- ▶ O termo “Ike” também vem do havaiano: “conhecimento”
- ▶ Já pode ser usado para várias finalidades:
 1. Para anotar dados existentes com termos semânticos (por exemplo, relações entre páginas) para melhorar busca e navegação;
 2. Para criar instâncias de dados, baseado em uma ontologia existente; e
 3. Como ferramenta (limitada) para criar e editar as próprias ontologias.
- ▶ As três podem ser realizadas ao mesmo tempo, por usuários com diferentes papéis e níveis de experiência em engenharia do conhecimento

IkeWiki

Características de projeto

- ▶ Compatibilidade em sintaxe e aparência com sistemas existentes (Wikipedia)
- ▶ Compatibilidade com tecnologias existentes da Web Semântica (RDF e OWL)
- ▶ Utilização imediata do conhecimento formal existente para navegação e edição melhoradas
- ▶ Acesso fácil a tarefas freqüentes
- ▶ Percepção de uma aplicação, não um site da web (suporta edição WYSIWYG, por exemplo)

IkeWiki

Vamos ver.