

7

Conclusões e trabalhos futuros

Na primeira parte deste capítulo será feita uma breve discussão sobre a contribuição deste trabalho para o estado da arte da web-semântica, relacionando a solução proposta e os resultados atingidos com os problemas discutidos no capítulo 2. Já na segunda parte, são apresentadas idéias para a continuidade deste estudo e propostas para trabalhos futuros, visando à melhoria das soluções que foram aqui apresentadas.

7.1

Contribuições

No segundo capítulo desta dissertação foram discutidos os problemas existentes no acesso às informações semânticas contidas em bases de dados RDF. Dentro desse contexto, existem duas contribuições que se destacam das demais contribuições realizadas por esse trabalho.

A primeira grande contribuição foi no sentido de permitir que usuários criem soluções genéricas e reutilizáveis para consultas a dados semânticos. Através da criação das operações customizadas e dos novos meios de entrada de dados, o Excelplorator alcançou um vasto poder para a solução de problemas. Com a funcionalidade da parametrização, as soluções passaram a ser reutilizáveis, possibilitando uma programação por demonstração que pode se tornar genérica, aumentando a utilidade das consultas. Finalmente, através do compartilhamento, tanto das novas operações quanto de casos de usos prontos, o Excelplorator passou a permitir que usuários troquem formas de navegação e visualização de dados semânticos. Resumindo, a primeira grande contribuição para a área da web-semântica foi a criação de um modelo genérico o bastante para auxiliar usuários a criarem e compartilharem soluções para problemas utilizando os dados semânticos disponibilizados na internet.

A segunda grande contribuição diz respeito à criação de aplicações para consultas a bases semânticas e foi o principal objetivo deste trabalho. O desafio

foi propor uma solução que permitisse usuários com algum conhecimento em informática conseguirem criar facilmente, através de programação por demonstração, uma aplicação que pudesse ser utilizada por usuários com nenhum conhecimento do modelo RDF. O modelo proposto suporta a criação de aplicações como foi demonstrado através da implementação do Excelplorator. A principal contribuição para a área da web semântica foi possibilitar a construção de aplicações de uma forma rápida, prática e de fácil evolução. Essas três características se fazem necessárias pela velocidade em que os dados e requisitos evoluem na área em questão. A forma tradicional de construção de aplicações não se mostra eficiente dado o aspecto semi-estruturado de forte evolução das informações disponibilizadas pela web semântica e sua larga base de consumidores.

Além das duas contribuições principais, um aspecto interessante explorado no Excelplorator e que está ligado a novas tendências de aplicações existentes na internet é a disponibilização de um meta-ambiente de desenvolvimento, aonde o usuário atua tanto como consumidor como provedor de conteúdo. Essa característica segue os passos de outras ferramentas que exploram o meta-design [Fischer et al, 2006], onde o conteúdo é construído de forma colaborativa.

As avaliações realizadas na solução proposta por esse trabalho demonstraram que embora o modelo e a ferramenta desenvolvida tenham apresentado um resultado satisfatório, alguns pontos apresentaram possibilidades de evolução, visando à melhoria da ferramenta construída e a exploração de novos desafios. Esses pontos de trabalhos futuros serão discutidos a seguir.

7.2

Trabalhos futuros

Nessa seção estão listados alguns pontos que foram identificados como oportunidades de evolução do trabalho realizado nessa dissertação. Alguns dos tópicos listados têm como objetivo tornar esse trabalho mais completo, explorando aspectos que fugiram do escopo inicial proposto e outros pontos, que serão deixados como sugestões para extensões que visam atacar outros problemas existentes na web semântica.

- A re-fatoração da interface do ambiente de desenvolvimento do Excelplorator. O ideal é que seja realizado um estudo de interface visando o aumento da usabilidade da ferramenta. Por exemplo, já foi identificado que ligações visuais entre os conjuntos de triplas auxiliariam os usuários a entender as dependências existentes na tela. Outra funcionalidade que pode vir a auxiliar os usuários da ferramenta é a criação de um mecanismo para que as posições dos conjuntos de triplas sejam armazenadas, o que permitiria uma melhor organização da área de trabalho pelos usuários.
- A incorporação de uma camada de interface abstrata. A forma com que a interface da aplicação gerada é definida pode ser melhorada com a introdução de uma camada de interface abstrata, dessa forma elementos básicos relacionados à interface poderiam ser definidos a partir de um meta-modelo e a sua implementação ficaria independente. Essa camada traria uma facilidade na customização da apresentação sem a necessidade de alteração nos elementos básicos definidos no meta-modelo da interface abstrata.
- A implementação de um mecanismo interno para a paginação e busca dos dados exibidos nas aplicações geradas. Embora a paginação possa ser facilmente implementada através da funcionalidade de customização da interface, um mecanismo integrado ao Excelplorator poderia aumentar sensivelmente o desempenho das aplicações geradas, principalmente quando bases que possuem uma grande quantidade de dados estão sendo acessadas.
- Criação de uma funcionalidade que permita ao usuário visualizar a fonte das triplas. Uma idéia é trazer a identificação da base a qual a tripla pertence para o meta-modelo do Excelplorator. Dessa forma seria possível até tomar decisões nos casos de uso baseadas na fonte das informações acessadas.
- A implementação de novos pontos de *mashups*²⁰ nativos na ferramenta. Embora as operações customizadas permitam a criação

²⁰ [http://en.wikipedia.org/wiki/Mashup_\(web_application_hybrid\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Mashup_(web_application_hybrid))

de diversos *mashups*, algumas integrações com API's de outros sistemas, como por exemplo, o Google MAPS²¹, pode ser implementada de forma a tornar o Excelplorator mais poderoso e atraente. Triplas RDF com coordenadas geográficas poderiam ser visualizadas através do mapa da região que elas apontam.

²¹ <http://maps.google.com/>