

6 Conclusão e Trabalhos Futuros

6.1. Conclusão

Esse trabalho apresenta uma infra-estrutura para *matchmaking* em que as instâncias de um domínio particular, sobre as quais esse processo será aplicado, estão descritas utilizando-se ontologias. Tal infra-estrutura visa a propiciar um conjunto de componentes flexíveis e extensíveis sobre os quais aplicações que necessitem lidar com problemas de *matchmaking* podem ser construídas.

A infra-estrutura proposta foi definida com base em dois módulos de *software*: o *framework* Matching Module e a OntoAPI. O Matching Module define um *framework* sobre o qual é possível construir soluções de *matchmaking* independentes do domínio de aplicação, do modelo de dados de suas instâncias, bem como da estratégia de execução de *matching* utilizada.

A OntoAPI define um conjunto de serviços para acesso a ontologias. Seu principal objetivo é diminuir o esforço necessário para lidar com dados anotados semanticamente, bem como o tempo de programação dessas aplicações.

Dessa forma, os módulos que compõem a infra-estrutura proposta cobrem os requisitos levantados no decorrer desse documento nos seguintes aspectos:

- A independência de domínio de aplicação é atendida pela definição de vários *hot spots* do *framework* que visam a representar a informação dependente de um dado domínio;
- A independência do modelo de dados utilizado para descrever as instâncias de um domínio particular também é flexibilizada pelo *framework* Matching Module, sendo disponibilizados métodos de acesso às instâncias do domínio, bem como às suas propriedades;
- A estratégia de execução do *matching* também é flexibilizada pelo *framework*, sendo também disponibilizadas algumas

implementações que visam a cobrir os possíveis casos de *matching* definidos pelo *framework* Matching Module;

- A interoperabilidade com outras aplicações é definida pela camada de serviços disponibilizada pelo *framework*, que foi desenvolvida segundo o paradigma de *Web Services*;
- Quanto à usabilidade da infra-estrutura, o *framework* Matching Module define uma interface cujas requisições de *matching* e seus resultados são definidos através de documentos XML. Esses documentos apresentam uma estrutura simples e constituem todos os parâmetros que devem ser definidos pela aplicação que deseja acessar os serviços do *framework*;
- Quanto ao requisito relacionado ao uso de linguagens de ontologias para descrição das instâncias (ofertas e demandas), a OntoAPI constitui o componente de *software* utilizado para implementar o ponto de flexibilização do Matching Module relacionado ao modelo de dados. Assim, isso possibilita à infra-estrutura acessar dados semânticos como fontes de informações acerca das instâncias sobre as quais o processo de *matchmaking* será realizado.

Além da própria infra-estrutura proposta, os seus componentes constituem as principais contribuições desse trabalho de mestrado. O *framework* Matching Module define uma interface bem definida e concisa para definição de aplicações que necessitam resolver problemas de *matchmaking*. A OntoAPI constitui uma solução de *software* para qualquer aplicação que necessite lidar com dados semânticos, definindo um conjunto de serviços simples para acesso a ontologias.

6.2. Trabalhos Futuros

Como possíveis trabalhos futuros, pode-se apontar:

- Implementação de uma solução de *matchmaking*, baseada na infra-estrutura proposta, para o domínio de aplicação relacionado à localização de serviços semânticos. A infra-estrutura apresenta algumas características que podem ser utilizadas para resolver problemas ainda em aberto nessa área de pesquisa. Um exemplo

desses problemas é a localização de agregações de vários serviços que, juntos, atendem a uma determinada demanda. Esse tipo de *matching* pode, por exemplo, ser implementado utilizando-se um *matching 1toN*, com o auxílio de uma implementação apropriada da classe *StateChanger*;

- Além da implementação citada anteriormente, a instanciação do *framework* Matching Module para outros domínios de aplicação constituiria uma forma de testar a confiabilidade do *framework*, bem como de detectar possíveis novos pontos de flexibilização;
- Com relação à OntoAPI, um trabalho futuro necessário é testar a confiabilidade dos seus serviços para ontologias maiores e mais complexas. Nesse sentido, faz-se necessário mantê-la sempre atualizada com as novas versões do *framework* Jena, uma vez que seus serviços estão intrinsecamente relacionados;
- Outro trabalho futuro bastante relevante diz respeito ao repositório persistente de ontologias disponibilizado pela OntoAPI. É importante definir estratégias para controle de versão das ontologias armazenadas nesse repositório, permitindo às aplicações escolherem sobre qual versão de uma dada ontologia desejam trabalhar.