

Desenvolvimento e uso de uma ferramenta baseado em campos semânticos para levantamento de requisitos

João Vitor Rodrigues da Silva^{1*}(IC), Edmar Augusto Yokome¹(PQ)

* jvitorrs1831@outlook.com

1 Câmpus Santa Helena, Universidade Estadual de Goiás, Santa Helena de Goiás, Goiás

Este resumo expandido relata a experiência do acadêmico do Programa de Iniciação Científica Voluntária (PVIC/UEG), da Universidade Estadual de Goiás do curso de Sistemas de Informação, do projeto de pesquisa cujo título é: Desenvolvimento e uso de uma ferramenta baseado em campos semânticos para levantamento de requisitos. Onde a proposta do trabalho é desenvolver uma ferramenta que faz o levantamento de requisitos, e estes além de gerenciar os requisitos levantados e inserido no sistema, crie também uma base de conhecimento de modo que possas identificar a semântica dos requisitos inserido no sistema de modo que os dados inserido não tenham dupla interpretação dentro de um contexto de desenvolvimento de software. Assim a equipe de desenvolvimento de software poderia ter um recurso a mais para codificar o sistema a ser desenvolvido com especificações a mais do sistema e consequentemente ter um produto que possa atender melhor o local a ser informatizado.

Palavras-chave: Ontologia. Requisitos de software. Evitar dupla interpretação. Sistemas de Informação

Introdução

Um dos passos muito importante para a criação de um software é o levantamento de requisitos, pois se neste passo ocorrer algum erro de transmissão de requisitos do cliente e de interpretação da pessoa que está fazendo este levantando o projeto todo terminará com erro, pois não resolvera o problema que o software propõe a resolver.

Este problema de não conseguir especificar corretamente aos terceiros vem desde a crise de software, Pompilho(1995) cita um exemplo do relatório produzido por McKinsey, em 1968, isso ocorre pela a ausência da normalização na representação dos requisitos, para conseguir solucionar esta dificuldade tem-se utilizado modelos de ciclo de vida e ontologia, que vem sendo implementada em engenharia de software, Inteligência Artificial, Web Semântica e Arquitetura da

informação. O termo ontologia tem o conceito de buscas inteligentes ou seja, compreensão da palavra sem interpretações no duplo sentido. Ter um software que auxilia no seu desenvolvimento faz muita diferença no valor gasto e na qualidade que este produto possa oferecer.

O objetivo da semântica não é fazer com que as máquinas se comportem como humanos, mas sim em desenvolver uma tecnologia com que faça que aquela informação torna-se compreensível, com isso propõe-se o desenvolvimento e uso de uma ferramenta baseado em campos semânticos para levantamentos de requisitos.

Material e Métodos

Para o desenvolvimento do projeto está sendo utilizado um conjunto de tecnologias, ferramentas e metodologias de desenvolvimento, que serão melhor detalhados nos próximos parágrafos desse tópico.

Inicialmente foi feitos estudos sobre o tema ontologias, onde foram feitos estudos em artigos e vídeos aulas na internet. Posteriormente foi estudado uma ferramenta para criação de ontologias (Protégé), onde a ferramenta foi baixada e instalada e a partir do próprio manual da ferramenta foram feitos estudos a cerca do funcionamento da ferramenta. Posteriormente foi escolhida uma ontologia já existente, com as especificações definidas para verificar como uma ontologia é documentada, a ontologia escolhida foi a FOAF, onde esta ontologia seria também aproveitada no projeto. Como a ontologia está em inglês foi feita a tradução da ontologia para o português, por fim aproveitando toda a documentação traduzida a mesma foi implementada no Protégé. Outra ontologia a ser desenvolvida foi uma ontologia no domínio de engenharia de requisitos, foram pesquisados se existe ontologias desse domínio, não foi encontrado nenhuma ontologia, então foi criada uma ontologia do zero, para isso foi utilizado a metodologia Menthontology para construção da ontologia.

Após a construção da ontologia foi criado arquivos em Java para serem utilizado na aplicação a ser desenvolvido, para isso foi utilizado o Shemagen onde é possível compilar um arquivo .owl em classes Java. Feito isso é somente importar o arquivo para dentro do ambiente de desenvolvimento.

Para dar continuidade no projeto foi desenvolvida uma ferramenta de levantamento de requisitos, feito na Linguagem Java Web, onde de início foi adotado

o modelo de desenvolvimento de software o interativo e incremental, e os requisitos a serem levantados para a construção do software partiu de um modelo de documento que o curso de Sistemas de Informação utiliza para a confecção da monografia do curso no que diz respeito ao desenvolvimento de sistemas de informação. O software está sendo desenvolvido em módulos de modo que mesmo não terminado o projeto possa ser feito a integração do sistema com a ontologia.

Para a integração da ontologia com o sistema desenvolvido foi utilizado um framework chamado Jena, onde é possível trabalhar ontologias fora de um ambiente de desenvolvimento de ontologia como o Protégé. Assim dentro da ferramenta que está sendo desenvolvida a aplicação (Netbeans) foi instalado o framework e importadas as classes geradas. Assim de acordo com o uso da ferramenta de levantamento de requisito além dos dados serem armazenado em uma base de dados também é criada uma base de conhecimento.

Resultados e Discussão

Até o momento o sistema desenvolvido vem sendo testado e está funcionando como o esperado. Porém o sistema ainda não foi testado por terceiros algo que torna ainda o projeto inviável no presente momento para uso, mas com um novo projeto de pesquisa cadastrado e recomendado espera-se testar o sistema no curso de sistemas de informação e também levantar requisitos para uma nova aplicação proposta de modo que possa incrementar algo que faltou e também possíveis erros que passou despercebido.

O desenvolvimento desse projeto vem proporcionando um grande desafio aos envolvidos no projeto, pois envolveu diversas áreas da Ciência da Computação como: engenharia de requisitos, ontologias, Web Semântica e análise e desenvolvimento de sistemas.

Durante todas as etapas de desenvolvimento do projeto foi necessário realizar estudos paralelos para entender como algo funciona e como estar utilizando dentro do projeto. Na etapa de construção da ontologia além de estar fazendo um estudo minucioso dos termos que faz parte da engenharia de requisitos foi necessário discutir como ontologias são construídas e além de incentivar os envolvidos a estar continuando no projeto por ser uma área nova e que vem sendo

pouco utilizada em aplicações comerciais muitas das vezes acaba desmotivando seus envolvidos.

A etapa de construção do sistema de informação voltado para gerenciar os requisitos de software foi a etapa que menos deu problema, pois as tecnologias utilizadas para isso são estudadas no curso de sistemas de informação do Câmpus, onde foi possível professore e alunos estarem auxiliando nesta etapa.

Na etapa de integralização da ontologia com a ferramenta houve uma grande expectativa de como isso poderia ser feito, pois até então eram dois projetos separados, porém como as ferramentas que foram utilizadas já tem um tempo que estão consolidadas não houve tantos problemas nesta etapa do projeto.

Considerações Finais

O desenvolvimento desse projeto proporcionou um grande desafio aos envolvidos no projeto, pois envolveu diversas áreas da Ciência da Computação como: engenharia de requisitos, ontologias, Web Semântica e análise e desenvolvimento de sistemas.

Durante todas as etapas de desenvolvimento do projeto foi necessário realizar estudos paralelos para entender como algo funciona e como estar utilizando dentro do projeto. Na etapa de construção da ontologia além de estar fazendo um estudo minucioso dos termos que faz parte da engenharia de requisitos foi necessário discutir como ontologias são construídas e além de incentivar os envolvidos a estar continuando no projeto por ser uma área nova e que vem sendo pouco utilizada em aplicações comerciais muitas das vezes acaba desmotivando seus envolvidos.

A etapa de construção do sistema de informação voltado para gerenciar os requisitos de software foi a etapa que menos deu problema, pois as tecnologias utilizadas para isso são estudadas no curso de sistemas de informação do Câmpus, onde foi possível professore e alunos estarem auxiliando nesta etapa.

Na etapa de integralização da ontologia com a ferramenta houve uma grande expectativa de como isso poderia ser feito, pois até então eram dois projetos separados, porém como as ferramentas que foram utilizadas já tem um tempo que estão consolidadas não houve tantos problemas nesta etapa do projeto.

Como atividades futuras para este projeto pretendem-se realizar testes mais consistentes, utilizando ferramentas como o JUNIT, testando com os alunos de sistemas de informação e com os alunos que em seus TCs no curso que irá desenvolver uma aplicação baseado em sistemas de informação.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado força e saúde para conseguir superar as dificuldades que este trabalho proporcionou, ao meu orientador Mestre Edmar Augusto yokome pela dedicação, pelo empenho e suporte para a elaboração deste trabalho, e por último a Universidade Estadual de Goiás pela oportunidade de aprender sobre a Web Semântica.

Referências

CARROLL ET AL. CARROLL, J. J., DICKINSON, I., DOLLIN, C., REYNOLDS, D., SEABORNE, A., AND WILKINSON, K. (2004). **Jena: Implementing the Semantic Web recommendations**. In Proceedings of the 13th International World Wide Web Conference (WWW'04), pages 74–83.

DOLLIN; DOLLIN, C. **HOWTO for Jena 2 schemagen**. Disponível na Internet em <http://jena.sourceforge.net/how-to/schemagen.html>. Visitado em 09/08/2016.

FERNÁNDEZ, M; GÓMEZ-PÉREZ, A.; JURISTO, N. **Methontology: From Ontological Art Towards Ontological Engineering**, In: Proceedings of the AAAI97 Spring Symposium Series on Ontological Engineering, 33-40, 1997, Stanford (USA).

YOKOME, E. A; ARANTES, F.L. **Uma Ontologia para Inserir Conhecimento Humano em Ferramentas de Mineração de Dados**. Dissertação de Mestrado. Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba, 2011.



IV Congresso de
Ensino, Pesquisa
e Extensão da UEG

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás

 **CNPq**
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico


CAPES



FAPEG
Fundação de Amparo à Pesquisa
do Estado de Goiás

 **GOIÁS**
ESTADO INOVADOR