



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
Escola de Informática
Programa de Pós-Graduação em Informática
Mestrado em Ciência da Computação



Nome: Luthiano Rodrigues Venecian

Email: venecian@gmail.com

Título do Trabalho: Uma Arquitetura de Servidor de contexto Baseada na Interoperabilidade de Múltiplas Ontologias, Orientado a Computação Pervasiva.

Orientador: Adenauer Corrêa Yamin

Linha de Pesquisa: Processamento Paralelo e Distribuído

Plano de Trabalho

1. Introdução (exponha de forma concisa a motivação e a importância do trabalho que pretende realizar)

No mundo atual, a necessidade de integrar comunicação se torna cada vez maior. Dentro desta realidade que impõe a realização de comunicações e operações de acesso a dados a qualquer hora e a partir de qualquer lugar do planeta, permite o surgimento de uma nova área que vai além das características dos sistemas distribuídos atualmente. Essa área, denominada computação ubíqua ou pervasiva.

Marc Weiser, considerado o pai da computação pervasiva, em seu artigo *The Computer for the 21st Century* [WEI 1991], resume o que é esperado da computação pervasiva: acesso do usuário ao ambiente computacional, de todo lugar e a todo momento, por meio de qualquer dispositivo. Desta tendência advém à motivação central para este plano de trabalho.

A perspectiva buscada neste plano de trabalho é promover a interoperabilidade entre as ontologias que caracterizam o contexto dos diferentes domínios administrativos (células de execução) [YAM 2005], permitindo assim que possa ser construído e processado um contexto que represente a agregação de diversas células de execução, selecionadas no ambiente pervasivo por um critério, por exemplo, vizinhança [YAM 2005][POU 2003]. A estratégia pensada inicialmente contempla uma integração semântica de ontologias com uma abordagem híbrida, na qual cada célula tem sua própria ontologia, mas o vocabulário das mesmas está relacionado a uma ontologia comum [CAS 2005]. A razão para escolha dessa estratégia é sua complexidade computacional reduzida a qual faculta alta escalabilidade, permitindo a manipulação de um número maior de células de execução.

Nesta perspectiva, este plano de trabalho prevê a continuidade dos esforços de pesquisa iniciados em [LOP 2007].

2. Objetivos (apresente os objetivos geral e específicos, comentando um pouco sobre cada um)

O objetivo geral do trabalho a ser desenvolvido é a concepção da arquitetura de um servidor que atenda o requisito de processar o contexto de um subconjunto de células do ambiente pervasivo, e que tenha por base o uso de ontologias para a representação dos estados contextuais.

Como objetivos específicos, destacaríamos:

- caracterizar o estado da arte dos ambientes de execução para Computação pervasiva;
- estudar os mecanismos de sensibilidade ao contexto utilizados em ambientes de execução para Computação Pervasiva, que contemplam o uso de ontologias;
- discutir a concepção do projeto EXEHDA, revisando seus fundamentos, e reconstruindo as decisões inerentes a modelagem dos diversos módulos de sua arquitetura, com foco no sub-sistema de sensibilidade ao contexto e adaptação;
- perseguir a integração com grupos que trabalham com Computação Pervasiva no cenário nacional, particularmente os grupos da UFRGS(GPPD) e UFSM (GMOB), e no tocante a ontologias com o grupo de Inteligência Artificial da UCPEL(GPIA).

3. Plano de Atividades (liste e explique as atividades previstas para o desenvolvimento do trabalho, relacionando-as com os objetivos.

As principais atividades previstas são:

- sistematizar conceitos sobre Computação Pervasiva identificando as principais tecnologias associadas, dentre elas: sistemas distribuídos, grades computacionais, computação móvel, etc.;
- estudar os principais projetos em Computação Pervasiva; caracterizando os mecanismos de sensibilidade ao contexto utilizados;
- revisar o EXEHDA enquanto ambiente de execução para Computação Pervasiva;
- avaliar o impacto do atual mecanismo de reconhecimento de contexto na arquitetura do EXEHDA, sob a perspectiva da Computação Pervasiva;
- sistematizar os aspectos decorrentes do emprego da integração de ontologias em mecanismos de sensibilidade ao contexto da Computação Pervasiva;
- divulgar as contribuições do trabalho, através de publicações em eventos e revistas relacionadas.

4. Referências Bibliográficas

[CAS 2005] CASARE, S.; SICHMAN J. S. Using a functional ontology of reputation to interoperate different agent reputation models. JBCS, 11(2):79-94, November 2005.

[IEE 2005] IEEE Pervasive Computing. Disponível em <http://www.computer.org./pervasive/>. Acesso em Fevereiro de 2008.

[LOP 2007] LOPES, João Ladislau; PERNAS, Ana Marilza; Afonso, Fernando Abrahão; LIBRELOTTO, Giovani; AUGUSTIN, Iara; PALAZZO, Luiz; YAMIN, Adenauer. Uma Abordagem Baseada em Ontologias para Sensibilidade ao Contexto na Computação Pervasiva. I Workshop on Pervasive and Ubiquitous Computing, WPUC 2007. Disponível em <http://www.sbc.org.br/sbac/2007/cdrom/wpuc.php>. Acesso em Fevereiro de 2008.

[PAL 2005] PALAZZO, Luis Antônio Moro. Projeto e Construção de Ontologias. Disponível em <http://ia.ucpel.tche.br/~lpalazzo/Aulas/Ontolog> . Acesso em Fevereiro de 2008.

[POU 2003] POUCHARD, Line; CINQUINI, Luca; DRACH, Bob; et al. An Ontology for Scientific Information in a Grid Environment: the Earth System. Grid. In Proceedings of the 3th IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid

(CCGRID'03), Japan, Tokyo, 10-15 May, 2003.

[YAM 2005] YAMIN, A. C.; AUGUSTIN, Iara; SILVA, Luciano Cavalheiro da ; REAL, Rodrigo Araújo; GEYER, Cláudio Fernando Resin. EXEHDA Middleware: Aspects to Manage the ISAM Pervasive Environment. In: XXV International Conference of the Chilean Computer Science Society - SCCS 2005, 2005, Valdivia, 2005.

[WEI 1991] WEISER, M. The Computer for the 21st Century. Scientific American, v.3, 265, p.94-104, Setembro de 1991.

5. Provas de Dispensa (se for o caso, indique as disciplinas para a quais pretende fazer prova de dispensa).

Arquitetura e Organização de Computadores

Estrutura de dados

Teoria da Computação

6. Plano de Curso de Disciplinas (indique aqui as disciplinas que pretende cursar)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bancos de Dados Avançados | <input type="checkbox"/> Projeto de Arquiteturas VLSI para Proc. de Sinais |
| <input type="checkbox"/> Computação Flexível | <input type="checkbox"/> Sistemas Evolutivos |
| <input type="checkbox"/> Descoberta de Conhecimentos | <input type="checkbox"/> Teoria das Categorias |
| <input type="checkbox"/> Fundamentos da Inteligência Artificial Contemporânea | <input type="checkbox"/> Teoria dos Processos Concorrentes |
| <input type="checkbox"/> Introdução à Teoria dos Domínios | <input type="checkbox"/> Tópicos Avançados em Processamento Paralelo e Distribuído |
| <input type="checkbox"/> Introdução ao Processamento Paralelo e Distribuído | <input type="checkbox"/> Tópicos Especiais em Computação Científica |
| <input type="checkbox"/> Introdução ao Projeto de Circuitos VLSI | <input type="checkbox"/> Tópicos Especiais em Fundamentos da Computação |
| <input type="checkbox"/> Laboratório de Sist. de Inteligência Artificial | <input type="checkbox"/> Tópicos Especiais em Inteligência Artificial |
| <input type="checkbox"/> Lógica para Inteligência artificial | <input type="checkbox"/> Tópicos Especiais em Processamento de Sinais e Padrões |
| <input type="checkbox"/> Métodos Computacionais | <input type="checkbox"/> Tópicos Especiais em Projetos de Software |
| <input type="checkbox"/> Métodos Computacionais de Otimização | <input type="checkbox"/> Tratamento Estatístico de Sinais |
| <input type="checkbox"/> Processamento de Sinais | <input type="checkbox"/> Visualização de Informações |
| <input type="checkbox"/> Programação Paralela e Distribuída | |

Data:

Assinatura do Orientador

Assinatura do Aluno