

XXXI SEMISH

Seminário Integrado de Software e Hardware

Prefácio

Sessão 1

Sessão 2

Sessão 3

Sessão 4

Sessão 5

O primeiro Seminário Integrado de Software e Hardware ocorreu em 1974 como um evento interno ao programa de pós-graduação de computação da UFRGS, tornando-se nacional a partir de 1975. A partir de sua quarta edição o SEMISH passou a ser promovido pela Sociedade Brasileira de Computação.

A proposta da trigésima primeira edição do SEMISH é abordar a integração entre hardware e software para o desenvolvimento de tecnologias que permitam tanto a integração quanto o desenvolvimento das diversas regiões brasileiras. O tema do Congresso da SBC2004 - Integração e Diferenças Regionais: O Papel da Computação – norteará as discussões e artigos técnicos deste SEMISH.

É notório que a Internet possibilitou uma grande integração mundial e regional. Essa integração, entretanto, pode aprofundar o abismo entre os geradores de inovações e riquezas (tanto econômicas quanto culturais) e os meros consumidores. O foco do SEMISH não será contudo apenas discutir a Internet e as novas tecnologias associadas. O SEMISH pretende orientar essa discussão para o problema das diferenças regionais e a conseqüente necessidade de uma integração que seja atrelada a uma política de desenvolvimento desconcentradora que preserve, inclusive, as diferenças culturais e que valorize o desenvolvimento igualitário. Esta estratégia passa pela possibilidade de desenvolvimento de inovações tecnológicas e da produção de conteúdos digitais em todas as regiões brasileiras.

Em um certo sentido, a desconcentração e a integração são dois lados da mesma moeda, pois a integração possibilita o compartilhamento racional de recursos promovendo o desenvolvimento pleno de todos os envolvidos.

Com problemas tão diversificados, a integração nacional respeitando e valorizando as diferenças regionais apresenta uma ampla gama de características e requisitos, proporcionando à academia e à indústria novos desafios tanto na busca de soluções adequadas de hardware e software quanto no desenvolvimento de métodos e ferramentas inovadoras de projeto de tais sistemas. Tais projetos são claramente multidisciplinares, envolvendo competências das mais diferentes subáreas da Computação e várias outras grandes áreas do conhecimento.

Esta edição do SEMISH enfocará os diversos aspectos práticos e teóricos no projeto e desenvolvimento de sistemas computacionais que apóiem, facilitem, auxiliem ou promovam a integração nacional. Foi submetido um total de 98 artigos sendo que, destes, apenas 23 foram selecionados para apresentação e publicação e estão distribuídos entre 5 sessões técnicas.

A sessão sobre Educação a Distância e Informática na Educação apresenta cinco artigos. O ensino a distância é reconhecidamente uma tecnologia adequada à superação das distâncias geográficas e, conseqüentemente, possui um grande potencial para a integração regional. O primeiro artigo apresenta as tendências tecnológicas para EAD, recomendações para padronização e comenta sobre a utilização de inteligência artificial, culminando com a apresentação de um exemplo de tecnologia de apoio à disponibilização de conteúdo para EAD, o Projeto Campus Virtual. O segundo artigo apresenta a proposta de uma série de conceitos com o objetivo de facilitar o reuso de material já produzido validada com uma série de exemplos. O terceiro artigo apresenta um modelo de avaliação por competências implementado numa ferramenta de avaliação de alunos em cursos à distância. O quarto artigo apresenta um ambiente para o aprendizado colaborativo através de um Fórum de teatro virtual adequado a ser utilizado por crianças marginalizadas em locais remotos. Finalmente, o quinto artigo apresenta o desenvolvimento de um kit de robótica educacional de baixo custo para o apoio ao ensino de ciências que poderá ser difundido amplamente nas escolas brasileiras.

A sessão sobre Computação em Grade apresenta 4 artigos. Grades na sua concepção original permitem o uso eficiente da capacidade computacional ociosa distribuída por uma vasta área geográfica, como o Brasil, auxiliando a solução de problemas científicos que exigem alto desempenho sem o ônus do custo relacionado à aquisição de supercomputadores. Vários pesquisadores associados a institutos de pesquisa e universidades no mundo inteiro têm se

dedicado a explorar as potencialidade desse conceito. Os artigos desta sessão trazem uma mostra da pesquisa realizada em instituições brasileiras nesta área enfocando escalonamento de tarefas, balanceamento de carga, arquitetura e redes par a par. O primeiro artigo discute escalonamento de tarefas na Grade, um dos serviços essenciais que visa a distribuição de carga homogênea entre as máquinas disponíveis em um dado momento. O segundo artigo trata de uma estratégia de balanceamento de carga baseada na diferenciação de serviços entre servidores Web cujo objetivo é oferecer níveis diferenciados de qualidade de serviços. O terceiro artigo apresenta uma arquitetura para processamento de alto desempenho baseada em uma coleção de redes de longa distância de estações de trabalho heterogêneas. O quarto e último artigo da sessão trata da busca de conteúdo em redes par a par propondo uma solução para minimizar o tempo total de transferência.

A sessão sobre Governo Eletrônico e Gestão Pública apresenta 5 artigos. A tecnologia da informação facilita a solução de um grande número de problemas enfrentados pelo governo e comunidades, muitos deles típicos e exclusivos do Brasil, que vão desde as dificuldades de transportar urnas eletrônicas pela floresta e fazê-las operar corretamente em lugares em que não há sequer distribuição de energia elétrica, passando por tratamento de dados, apoio à decisão em gestão de obras e licitações públicas, até uma solução de visualização computacional para resolver problemas de segurança em transporte público. O primeiro artigo trata da atuação de estudantes universitários como agentes tecnológicos para viabilizar o processo eleitoral na Amazônia. O segundo artigo manipula dados obtidos de bases de dados do Estado do Pará para verificar se recursos públicos aplicados na saúde estão trazendo reflexo ao índice de desenvolvimento humano na região. O terceiro artigo propõe um método para auxiliar o administrador público na gestão de recursos destinados a obras públicas. O quarto artigo apresenta um sistema para apoio a licitações públicas facilitando a aplicação da complexa legislação sobre o tema. Finalmente, o quinto artigo da sessão apresenta uma solução de custo compatível para o monitoramento de estações de metrô permitindo verificar em tempo real situações de emergência que comprometam a segurança de usuários de serviços de transporte público.

A sessão sobre Trabalho Cooperativo apresenta 5 artigos. O desenvolvimento de atividades onde pessoas distantes uma das outras trabalham em cooperação para realizar uma tarefa comum necessita não apenas de suporte computacional de rede, mas de sistemas e serviços que permitam a aplicação do conceito de forma intuitiva e segura. O primeiro artigo trata de comunidades virtuais para compartilhamento de conhecimento entre pessoas geograficamente distantes, descrevendo um sistema que analisa assuntos discutidos e recomenda conteúdos para essa comunidade. O segundo artigo propõe um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos e integração de tarefas distribuídas para ser aplicado em projetos de engenharia assistidos por computador. O terceiro artigo descreve uma ferramenta para controle de apresentações hipermídia com possibilidades de animação que oferece sincronização de fala e expressões faciais que pode ser aplicado para ensino, teleconferência ou entretenimento. O quarto artigo desenvolve o conceito de comunidades de prática e apresenta uma infra-estrutura para gerenciar informações de contexto nessas comunidades. O quinto artigo apresenta uma abordagem para o desenvolvimento de serviços de televisão interativa que atualmente são prestados apenas através da Internet.

Finalmente, a sessão sobre Telesaúde e Saúde Pública mostra como a computação pode agilizar o atendimento a pacientes, prevenir doenças, minimizar custos e prever epidemias. Facilitar o acesso à saúde é uma importante contribuição para minimizar as diferenças regionais em relação a disponibilidade de tecnologias e estratégias de gestão. O primeiro artigo mostra como a Internet pode contribuir na avaliação de esquemas para o diagnóstico auxiliado por computador na análise de imagens mamográficas, disponibilizando um grande conjunto destas imagens digitalizadas e suas respectivas informações. O segundo artigo propõe uma arquitetura para gestão que visa reduzir custos no relacionamento com pacientes crônicos através da criação de centrais de monitoração, que combinam troca de informações, campanhas, transmissão e processamento de dados, para melhorar o relacionamento com o paciente. O terceiro artigo trata do monitoramento do pé diabético apresentando um sistema Web que provê suporte às rotinas médicas aplicadas na

prevenção de problemas graves que acometem pacientes com Diabetes Mellitus. Finalmente o último artigo da sessão trata do estudo do espalhamento e transmissão de epidemias através de simulação enfocando um grave problema de saúde pública como a dengue.

Esse leque de artigos, apesar de ser uma pequena mostra de todos os trabalhos sendo desenvolvidos em nosso território nessas áreas, mostra o efetivo empenho de pesquisadores brasileiros em conduzir suas pesquisas e desenvolvimentos para a solução dos problemas nacionais e para a redução das diferenças de acesso a recursos tecnológicos e serviços avançados para qualquer brasileiro, esteja onde estiver. As apresentações e discussões destes artigos trarão seguramente benefícios para o aprofundamento e continuidade de trabalho nesta área. Os painéis complementarão e ampliarão esta discussão procurando cobrir sobretudo tópicos que não tenham sido explorados pelos artigos técnicos.

Finalmente, gostaríamos de agradecer a todos os trinta e dois membros da Comissão de Programa e os 65 revisores provenientes das mais diversas regiões brasileiras e subáreas da computação. O próprio trabalho da coordenação e do processo de revisão já é um exemplo de integração entre as diversas regiões, favorecido pela Computação, graças a ferramentas tais como o correio eletrônico e o Sistema EDAS, mantido pelo Laboratório de Comunicação de Dados da UFRGS para a SBC, aos quais também queremos dirigir os nossos agradecimentos.

Taisy Weber, UFRGS
José Augusto Suruagy Monteiro, UNIFACS

Coordenadores do SEMISH 2004

XXXI SEMISH

Seminário Integrado de Software e Hardware

Sessão 1

- Projeto Campus Virtual: Um Sistema para Difusão de Conhecimento Atendendo às Necessidades de Padronização e de Distribuição de Conteúdo no Ensino a Distância na Web
 - Learning Objects: Separating Content from Didactics
 - Avaliação de Aprendizagem por Competência para Cursos a Distância Baseados na Web
 - Virtual Forum Theater – A Computer Supported Collaborative Learning Environment for Underprivileged Children
- RoboFácil – Kit de Robótica Educacional Reprogramável por Software

XXXI SEMISH

Seminário Integrado de Software e Hardware

Sessão 2

- Escalonamento de Tarefas Visando Balanceamento de Carga em Ambientes de Computação em Grade
 - Uma Plataforma Distribuída com Balanceamento de Cargas para Servidores Web Baseada na Diferenciação de Serviços
 - Improving performance of Long-distance Geographically Distributed Dedicated Clusters
- Otimizando a Recuperação de Conteúdo em Redes Par-a-Par

XXXI SEMISH

Seminário Integrado de Software e Hardware

Sessão 3

- Um Relato Sobre a Utilização de Agentes Tecnológicos para o Processo Eleitoral na Região Amazônica
 - Um Retrato da Aplicação de Recursos da Saúde e seu Impacto no IDH dos Municípios do Estado do Pará
 - Tecnologia da Informação e Técnicas da Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões em Gestão de Obras Públicas
 - Um Ambiente Interativo Multiagente para Licitação Pública
- Monitoramento em Tempo Real Baseado em Fluxo Ótico

XXXI SEMISH

Seminário Integrado de Software e Hardware

Sessão 4

- Análise Automática de Temas Discutidos por Chat em uma Comunidade Virtual
 - GerDoc Ábacus – Um Sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos Técnicos para Ambientes de Engenharia/CAD
 - Apresentações Hipermídia Apoiadas por uma Ferramenta de Animação Facial
 - A Context-based Web Service Approach to Communities of Practice
- Uma Abordagem para o Desenvolvimento de Serviços para o Sistema Cossack

XXXI SEMISH

Seminário Integrado de Software e Hardware

Sessão 5

- Disponibilização de Imagens Mamográficas Via Internet: Uma Forma de Contribuir para a Integração Regional de Pesquisas em Diagnóstico Auxiliado por Computador
 - Proposta de uma Arquitetura para a Gestão do Relacionamento de Pacientes Crônicos Utilizando a Tecnologia CRM
 - Monitoramento do Pé Diabético com Suporte Computacional
 - Desenvolvimento de Autômato Celular Probabilístico para Estudar a Transmissão e Espalhamento de Dengue