Prof. PhD Melvin Greer
LMCO

Executivo global focado em negócios, inovação e diversidade. Mais de vinte e sete anos de vasta experiência, com sólida formação em gestão de Tecnologia da Informação incluindo vivência corporativa como Chief Information Officer e Chief Marketing Officer. Especialista em Service Oriented Architecture, Cloud Computing e Customer Experience. Experiência bem sucedida no planejamento de orçamentos, recursos financeiros e recursos humanos.

Experiência no gerenciamento de todos os aspectos de tecnologia incluindo: Service Oriented Architecture, Cloud Computing, Big Data, Gamification, Desenvolvimento de Software, Arquitetura Corporativa, segurança cibernética, mobilidade corporativa e Mídia Social.

Ementa

Acelerando Pesquisas e Inovação Através da Computação Quântica

A computação quântica é a ciência que estuda as aplicações das teorias e propriedades da mecânica quântica na Ciência da Computação. Dessa forma seu principal foco é o desenvolvimento do computador quântico.

Entretanto os computadores atuais possuem limitações, como por exemplo, na área de Inteligência Artificial (IA) onde não existem computadores com potência ou velocidade de processamento suficiente para suportar uma IA avançada. Dessa forma surgiu a necessidade da criação de um computador diferente dos usuais que resolvesse problemas de IA, ou outros como a fatoração de números primos muito grandes, logaritmos discretos e simulação de problemas da Física Quântica

Realização
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha

Organização
Centro de Análises de Sistemas Navais

Apoio
Escola de Guerra Naval

1º SEMINÁRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO QUÂNTICA E COMPUTAÇÃO MASSIVAMENTE PARALELA

SPOLM
XVII SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL & LOGÍSTICA DA MARINHA

Ministério da Defesa
Marinha do Brasil
SecCTM
CASNAV

PROGRAMAÇÃO

08:00h às 08:10h
Abertura

08:10h às 09:50h
A Análise Operacional como ferramenta de apoio à Computação Massivamente Paralela e Distribuida

09:50h às 10:10h
Intervalo para Coffee Break

10:10h às 12:00h
Teoria da Informação Quântica

12:00h às 13:00h
Almoço

13:30h às 14:30h
Acelerando Pesquisas e Inovação Através da Computação Quântica

14:30h às 15:30h
Mesa Redonda:
Possíveis aplicações da Computação Quântica e Computação Massivamente Paralela na Pesquisa Operacional

Um dos grandes desafios da Pesquisa Operacional e da Logística é dar conta de problemas cada vez mais complexos impostos pela sociedade moderna. Na maioria das vezes, esses problemas são NP hard, ou seja, apresentam complexidade exponencial, o que exige a elaboração de algoritmos rebuscados e uma capacidade de processamento cada vez maior dos computadores. É nesse contexto que a computação quântica e a computação massivamente paralela dão o suporte necessário para o tratamento e a possível solução para esta categoria de problemas.

Renato Portugal D.Sc
LNCC

Possui Bacharelado em Física pela PUC-Rio (1981), mestrado (1984) e doutorado (1988) em Física pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Realizou pós-doutoramento na Universidade de Waterloo e na "Queen's University at Kingston". Atualmente é Pesquisador Titular do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC). Tem atuado principalmente nas áreas de Computação, Física e Matemática Aplicada. Atualmente desenvolve pesquisas principalmente nos seguintes temas: algoritmos de computação quântica, análise e simulação de passeios aleatórios quânticos, códigos quânticos de correção de erros e criptografia clássica.

Ementa

Teoria da Informação Quântica

1. Entropia
1.1 Entropia de Shannon
1.2 Entropia de Von Neumann
1.3 Propriedades básicas
2. Códigos Quânticos de Correção de Erros
2.1 Como representar a informação em qubits
2.2 Códigos de repetição
2.3 Computação tolerante a falhas
2.4 Canais Quânticos
3. Criptografia Quântica
3.1 Criptografia de chave privada
3.2 Amplificação de privacidade
3.3 Distribuição de chaves
3.4 Segurança na distribuição

Prof. Dr. Bruno Schulze
LNCC

Doutorado em Ciência da Computação (UNICAMP) / Fraunhofer Institute for Open Communication Systems (FOKUS (sand.). Mestrado em Eng. Elétrica (COPPE/UFRJ). Pesquisador Senior / Professor do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC). Atuação na área de Computação, com ênfase em Arquitetura de Sistemas de Computação, principalmente nos temas: middleware, grid computing, cloud computing, e-ciencia, segurança, escalonamento, virtualizacao, simulacoes, entre outros.

Ementa

A Análise Operacional como ferramenta de apoio à Computação Massivamente Paralela e Distribuida

Prof. Dr. Bruno Schulze/CF Antonio Roberto Mury, D.Sc /Prof. M.Sc Mariza Ferro

O uso de recursos computacionais distribuídos de alto desempenho (HPDC) tem hoje papel fundamental para promoção do progresso tanto em áreas da pesquisa científica, industrial ou militar. Porém, apesar desta percepção, ainda existe uma lacuna no conhecimento necessário para adquirir e manter corretamente esses recursos, associada à capacidade de utilizá-los para a execução de aplicações de HPDC de forma eficiente e eficaz. Os parâmetros ainda hoje utilizados, baseiam-se em escolhas empíricas, que desconsideram um dos principais aspectos que devem guiar o uso adequado desses recursos: as características das aplicações.
Em termos de aquisição de recursos de alto desempenho, será apresentado um modelo de análise, que tem por base a abordagem proposta pela Análise Operacional (na Marinha do Brasil chamada de Avaliação Operacional), cuja principal característica é prover procedimentos de testes e análise, que permitem avaliar a reais capacidades e limitações de sistemas complexos em cumprir efetivamente a função para o qual foram adquiridos.