



XV Workshop do LCoN PROGRAMA PRELIMINAR

Local: LCoN (PPGEEC – Mackenzie) **Data:** 04-05 de Fevereiro de 2015

Convidados Externos:

- Dr. Fernando Koch (Samsung)
- Dr. Andrew Koster (Samsung)
- Dr. Antonio Valério Netto (Cientistas)
- M.Sc. Alexandre Maniçoba de Oliveira (Doutorando na USP)

Dia 1: Quarta-Feira 04/02

Tema: Aplicações em Engenharia e Otimização

14.00h-14.20h: Mensagem de boas vindas e anúncios gerais do LCoN.

14.20h-15.10h: Palestra: *Design and Applications of UWB Timed Array Radar with Antipodal Vivaldi Antenna at 9 - 17GHz range.* (M.Sc. Alexandre Maniçoba de Oliveira)

Resumo: This talk presents the design and applications of the antenna array for electronic high-resolution beam spatial scanning. The system consists of five identical elements, where each element is formed by a Vivaldi planar antenna equipped with a Ultra Wide Band (UWB) pulse generator (PG), connected to a programmable delay circuit (PDC). The Vivaldi antennas are designed with copper under a thickness Roger (RO3203) substrate. The system has potential applications in medical imaging and detection of vital signs. In the military, it is used for both communication or detection signals on the battlefield. It will be discussed how search-based algorithms, including nature-inspired techniques, can be used to design the antennas.

15.20h-16.00h: Apresentação: *Redes Neuro-Imunes Aplicadas a Problemas de Roteamento de Veículos.* (Thiago Augusto Soares Masutti – Mestrando no LCoN)

Resumo: Algumas características de diversos problemas de otimização combinatória previnem o uso de métodos de soluções exatas. Por isso, o uso de métodos heurísticos torna-se necessário para encontrar boas soluções, não necessariamente a melhor, em um período de tempo factível. Os problemas de roteamento de veículos constituem uma classe importante da otimização combinatória devido à dificuldade (computacional) em resolvê-los e por conta de um vasto número de aplicações práticas. Apresentamos um algoritmo baseado em redes neurais artificiais e em sistemas imunológicos arti-



ficias para resolver três problemas de roteamento de veículos: 1) Traveling Salesman Problem (TSP); 2) Multiple Traveling Salesman Problem (MTSP); e 3) Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP).

16.00h-16.20h: Coffee-break

16.20h-17.10h: Palestra: *Plataforma para análise de comportamento de condutores de veículos* (Antonio Valério Netto – Diretor Cientistas)

Resumo: Apresentar tendências de mercado, aplicação e inovação para sistemas que possuem a capacidade de analisar e interpretar o comportamento do motorista por meio de um conjunto de sensores instalados no interior dos veículos.

17.20h-17.50h: Apresentação: *Localização do Ponto Ideal para Colocação de Antena Transmissora em Ambiente Fechado com Auxílio do Otimizador Simulated Annealing* (Alexandre Alberto Politi – Mestrando no LCoN)

Resumo: Escolher o ponto ideal para instalação de um Access Point numa planta não é tarefa simples. A quantidade de obstáculos atenuadores, aliada à infinidade de pontos possíveis onde uma antena pode ser instalada, torna esse tipo de problema insolúvel sem o auxílio de ferramentas apropriadas. Esse trabalho apresenta um modelo matemático/computacional que resolve a seguinte questão: dada a planta de um ambiente fechado, seus pontos de recepção e obstáculos devidamente caracterizados, localizar em qual ponto (coordenadas x e y) deve ser instalado o Access Point, de modo a minimizar as perdas de propagação e garantir a qualidade do sinal em todos receptores.

18.00h-18.40h: Prévia da Qualificação de Mestrado de Dávila Patrícia Ferreira Cruz: "Agrupamento e Classificação de Dados Utilizando um Algoritmo Inspirado no Comportamento de Abelhas"

18.50h-19.30h: Prévia da Qualificação de Mestrado de Rafael Félix Alves: "Uma Metodologia de Limiarização Local de Imagens de Fundo Complexo Aplicada a Cheques Brasileiros"

Dia 2: Quinta-Feira 05/02

Tema: Análise de Dados Estruturados, Semi e Não Estruturados

14.00h-14.40h: Prévia da Defesa de Mestrado de Pedro Henrique Matheus da Costa Ferreira: "Análise de Dados de Bases de Honey pots – Estatística Descritiva e Regras de IDS"

14.50h-15.50h: Palestra: *Análise do Comportamento Social e o Controverso Estudo feito pelo Facebook sobre Contágio Emocional* (M.Sc. Ana Carolina E. S. Lima – Doutoranda no LCoN)



Resumo: O comportamento social é um reflexo da forma com que nos expressamos. Ele é o resultado de todas as nossas ações e não seria diferente nas mídias sociais. A maneira com que escrevemos, compartilhamos e curtimos, reflete um pouco de quem somos. Esse comportamento pode ser analisado e mensurado. Assim, a computação se empenha em apresentar técnicas para análises dessas ações. Diversos estudos vêm sendo desenvolvidos e recentemente um controverso estudo sobre contágio emocional no Facebook trouxe a tona o poder desse tipo de análise.

15.50h-16.10h: Coffee-break

16.10h-16.50h: Palestra: *Aplicações de Data Mining em Risco de Crédito* (M.Sc. Leopoldo Bulgarelli de Carvalho – Doutorando no LCoN)

Resumo: A alta competição no setor financeiro em busca do crescente aumento das receitas tem feito com que os gestores de crédito sejam cada vez mais criteriosos na escolha do cliente que traga risco controlado de perdas de crédito. Por outro lado, a oferta de crédito tem pressionado as empresas a serem mais eficientes nos seus processos de concessão e renovação de crédito, fazendo com que a utilização de mesas de crédito operadas por analistas seja substituída por processos automatizados. O objetivo dessa apresentação é mostrar uma aplicação prática do uso de técnicas de data mining para resolver um problema de negócio de crédito.

17.00h-18h00: Palestra: *Samsung Research and the Evolution of Digital Education* (Dr. Fernando Koch)

Resumo: Samsung Research is developing the next generation of discovery in software, user experience and services for future products that can enrich your life. Our group seeks new computational intelligences to advance Digital Education. Smart Education is composed of classrooms instrumented with sensors, intelligences to interpret collected data, near real-time recommendation, and methods of personalization. This environment demands new techniques of Artificial Intelligence and Learning Analytics to cope with multi-modal sensor data, correlate human behaviour, learning parameters and resources, and recommend the best course of action. In this talk, we will introduce the elements of Digital Education and how we are advancing the state-of-the-art in this area.

18.00h-18.10h: Considerações finais e encerramento.

19.00h...: Confraternização



Anexo

Biografias dos Convidados Externos

Dr. Fernando Koch

Dr. Fernando Koch is a Director R&D at SAMSUNG Research Institute Brazil. He was a Research Scientist at IBM Research Brazil (2011-2013) where he received the IBM Eminence and Excellence Award (2012) and the IBM Outstanding Contributor Award (2013) for leadership in research. He has over 20 years of IT Industry experience with practice in R&D, product development, and business development with companies in the Silicon Valley, Europe, Brazil, and Australia. He received the Ph.D in Computer Sciences (2009) from Utrecht University in collaboration with The University of Melbourne. He participated in the PostDoc (2010) in Computer Sciences at Utrecht University. He also holds M.Sc. (1997) and B.Sc. (1993) degrees in Computer Sciences by the Federal University of Santa Catarina, Brazil. He has over 60 papers published and more than 20 patents. He is IEEE Senior Member and ACM Distinguished Speaker. His research interests include Artificial Intelligence, Mobile Computing, Computational Social Sciences, and Cognitive Computing.

Dr. Antonio Valério Netto

Doutor em computação pela USP. Possui MBA em Marketing pela FUNDACE (FEA-RP/USP). É técnico em informática industrial pela ETEP, Bacharel em computação pela UFSCar e mestre em engenharia pela USP. Em 2001 foi pesquisador visitante na Universidade de Indiana (EUA). Trabalhou 5 anos na área de P&D da Opto Eletrônica S.A. e, posteriormente, 2,5 anos como consultor de novas tecnologias na T-Systems, empresa do grupo Deutsche Telekom. Em 2003, fundou a Cientistas, empresa focada no desenvolvimento de sistemas computacionais para as áreas de Energia & Utilities e Segurança que em 2009 foi considerada pelo Sebrae SP uma das pequenas empresas mais inovadoras do estado de São Paulo. Em 2007, fundou a XBot, primeira empresa de robótica móvel do país para as áreas de educação e entretenimento, que em 2011 foi uma das vencedoras do prêmio nacional de empreendedorismo e em 2012 recebeu o Prêmio MPE Brasil – Estadual São Paulo de destaque em boas práticas de responsabilidade social. É o atual diretor adjunto de tecnologia (DETEC) do CIESP. É avaliador ad-hoc do CNPq, da FACEPE e Assessor Científico do Fundo Mackenzie. Possui mais de 80 publicações entre livros, etc nas áreas de computação e engenharia. Já realizou mais de 50 palestras e cursos na área de negócios tecnológicos ao longo da carreira. Possui quatro patentes. Coordenou em torno de 15 projetos tecnológicos financiados pela FINEP, CNPq, FAPESP e empresas privadas nos últimos cinco anos. Recebeu diversos prêmios e menções honrosas, como a do SAE Brasil 2001 - categoria "Projetos" e de melhor aluno do MBA em Marketing da FUNDACE em 2006. Em 2008 foi finalista do prêmio Empreendedor de Sucesso promovido pela revista PEGN e FGV. Em 2009 tornou-se professor honorário da Universidad Abierta Interamericana (Buenos Aires/ARG). Desde 2011 é bolsista de Produtividade DT do CNPq. Em 2013, ganhou o Prêmio Alexandrino Garcia do Grupo Algar na categoria Empreendedorismo pelo trabalho realizado na área de educação tecnológica.

M.Sc. Alexandre Maniçoba de Oliveira

I am currently a Master Titular Professor at the Unimonte, at the FPG/FALS, at the Unip and Ph.D. student and ad hoc researcher at University of São Paulo. I have wide interest in all RFIC, engineering education, MW antennas approaches and applications involving Applied Eletromagnetism. I have published over 15 research papers and I am the ad hoc review of the Anal. Integ. Circuits and Signal Proc. at Springer Science and review of the Sinergia Journal.