

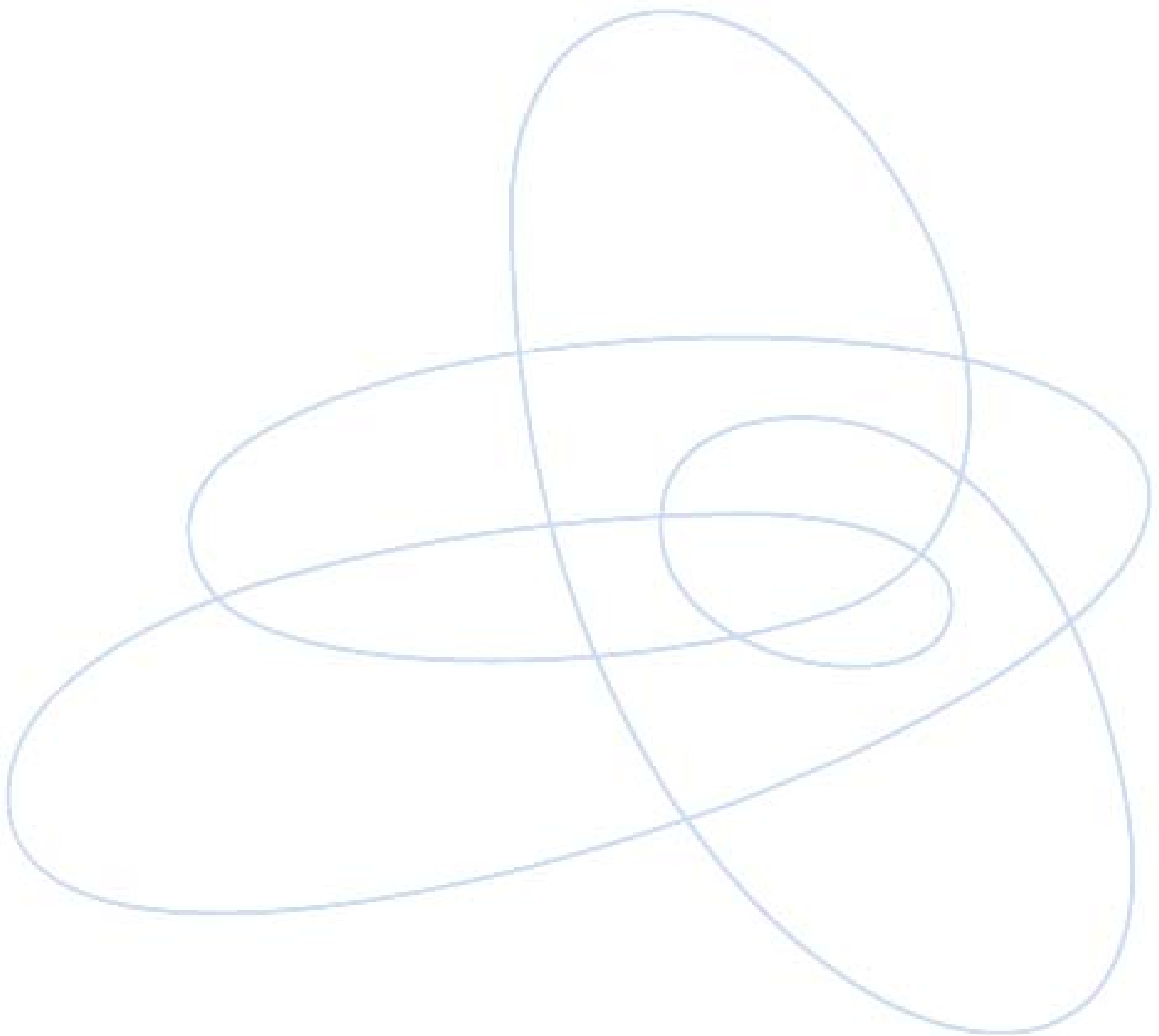
Instituto de Engenharia
de Sistemas e Computadores
Investigação e Desenvolvimento
em Lisboa

Rua Alves Redol, 9
1000-029 Lisboa Portugal
Tel. +351.213100300
Fax: +351.213100235
Email : info@inesc-id.pt
<http://www.inesc-id.pt>



Máxima Fidelidade Interactiva

News-ID - Julho-Agosto-Setembro - N°3.2009



Projecto em Destaque	3
Conhecer Melhor	4
Quem é quem?	6
Aconteceu	7
Starting-up	10
E que mais?	11
Calendário de Conferências Científicas	12

MAXIMUS

O projecto **MAXIMUS**, financiado no 7º Programa Quadro, tem como objectivo melhorar os métodos de revisão de desenho na indústria automóvel e na arquitectura através de novas técnicas de representação e interacção. Este projecto, liderado pelo Fraunhofer Institute (Alemanha), foca o desenvolvimento de um sistema que complemente a forma como os designers trabalham e colaboram recorrendo a técnicas de interacção multimodal, tirando ainda partido de técnicas de visualização de grande alcance dinâmico (HDR).

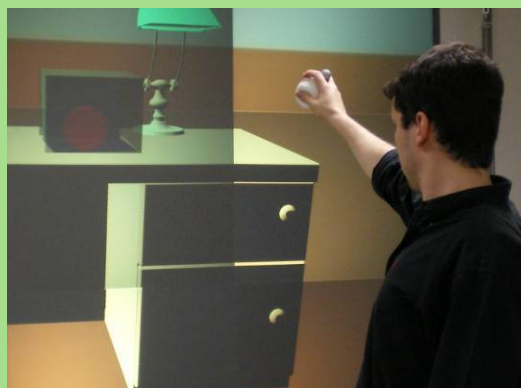


O objectivo final deste projecto é dar origem a uma solução para ambiente de trabalho colaborativo nos domínios da arquitectura e desenho industrial. Este cenário baseia-se num ecrã de grandes dimensões com capacidade de reproduzir imagens com elevado contraste que permita o suporte HDR e, numa mesa de retro-projecção com superfície sensível ao toque. Esta inovadora solução fornecerá aos desenhadores uma visualização de elevada fidelidade dos modelos, assim como técnicas de interacção naturais, sem recurso aos dispositivos tradicionais.

A principal contribuição do INESC-ID no consórcio é o desenvolvimento de técnicas de interacção multi-utilizador para usar em sistemas com ecrãs de retro-projecção de grandes dimensões. Nesse contexto, o INESC-ID desenvolveu protótipos inovadores, tais como a *SqueezyBall* - um dispositivo sem fios com seis graus de liberdade para interagir num ambiente de interacção de larga escala.

Adicionalmente, o INESC-ID está a desenvolver uma mesa de retro-projecção com uma grande (maior que A0) superfície de interacção, preparada para ser controlada usando múltiplos dedos ou canetas. Esta mesa irá permitir

a vários utilizadores interagirem em simultâneo e de forma natural com a solução proposta, fornecendo assim um ambiente adequado ao trabalho colaborativo.



Parceiros das áreas da arquitectura e desenho automóvel estão envolvidos neste projecto desde o seu início, demonstrando o interesse da indústria pelo trabalho em causa.

Neste projecto a equipa envolvida pretende efectivamente obter uma solução que seja viável em termos comerciais, sendo que a única forma de o garantir é assegurar que esta satisfaz as necessidades dos potenciais clientes. Nesse sentido vão ser realizados no último trimestre do corrente ano um conjunto de testes nos quais desenhadores e arquitectos irão participar, avaliando as soluções propostas e desenvolvidas até ao momento.



O projecto Maximus – Maximum Fidelity Interactive Multi-User Display Systems está a ser desenvolvido por investigadores do grupo VIMMI.

Prof. Jorge Fernandes

http://www.inesc-id.pt/intranet/users/view/view_user.php?userId=47

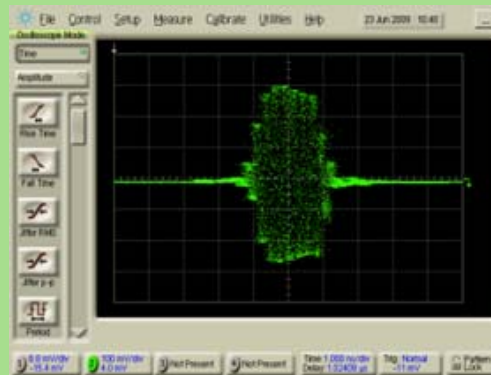
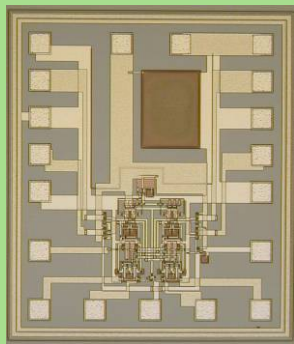


Jorge Fernandes fez a Licenciatura, Mestrado e Doutoramento em Engenharia Electrotécnica e de Computadores no Instituto Superior Técnico (IST), em 1989, 1993 e 2000, respectivamente. É docente do IST no Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores desde 1991.

Foi investigador convidado em regime de "pós-doutoramento" na TU Delft (Holanda) em 2000 e na Universidade de Columbia (EUA) em 2008. É também membro do Analog Signal Processing Technical Committee da Sociedade CAS do IEEE CAS desde 2006.

Integra actualmente o grupo de investigação Circuitos Analógicos e Mistos no INESC-ID.

(entrevista na página seguinte)



Área de Investigação: Microelectrónica analógica, com ênfase em ADCs e em circuitos de rádio frequência (RF).

Contacto: jorge.fernandes@inesc-id.pt

Acontecimentos na sua carreira científica que lhe dêem mais prazer recordar:

Pessoalmente, a realização do primeiro circuito integrado e a aceitação do primeiro artigo em conferência internacional foram acontecimentos importantes.

Mais importantes do ponto de vista científico foram os resultados obtidos em dois circuitos de rádio frequência e as publicações daí resultantes.

Estando a nossa actividade de investigação directamente ligada à actividade de orientação de alunos de pós-graduação, é também muito gratificante ver alunos (ou ex-alunos) obterem resultados e crescerem cientificamente.

Problemas principais focados pela sua área de investigação:

A realização de circuitos de rádio frequência com técnicas utilizadas em electrónica analógica de baixa frequência e sem bobines. Ultimamente tenho prestado especial atenção a circuitos para IR-UWB.

Um ou dois artigos científicos que de alguma forma serviram de referência na sua carreira de investigação:

Um artigo científico que serviu de referência no doutoramento:

R. Van De Plassche and P. Baltus, "An 8-bit 100MHz Full Nyquist Analog to Digital Converter", IEEE J. Solid-State Circ. Vol. 23, pp 1334-1344, Dec 1988.

Contribuição científica mais recente que queira destacar:

Neste último ano participei na realização de um emissor/receptor de UWB com antenas de banda estreita na Universidade de Columbia. Estive envolvido no projecto desde a sua concepção às especificações do sistema. Ao nível de circuito trabalhei principalmente no emissor. Foi talvez o circuito que me deu mais prazer fazer e testar, por ser o que envolveu maior risco e por ser o mais próximo de um nível de sistema em que participei. Foi caracterizado de acordo com os procedimentos formais e foi testado qualitativamente com as antenas em ambientes reais tendo-se obtido resultados muito promissores.

Projectos mais recentes em que tenha estado envolvido:

Além do circuito que descrevi na pergunta anterior estive envolvido no projecto Chameleon RF em que o grupo GCAM colaborou com o grupo ALGOS.

A decorrer estou envolvido nos projectos em curso no grupo GCAM, nomeadamente projectos FCT e um Europeu (ENIAC) em que colaboramos com diversos grupos do INESC-ID, INESC-MN e UNINOVA.

Apesar de estarmos envolvidos em diversos projectos, para diferentes aplicações, as nossas tarefas tentam não se afastar muito da implementação de circuitos para RF e conversores de sinal.

Conselho que daria a um estudante a iniciar o doutoramento:

Que não sobrestime ou subestime o doutoramento.

Os candidatos estão habituados a ter resultados e metas muito bem definidas de curto prazo, enquanto no doutoramento o resultado é obtido ao fim de 3 ou 4 anos exigindo-se autonomia e originalidade. Assim, os alunos têm que ter perseverança, paciência e realizar trabalho continuado.

Aspectos que dificultam as actividades científicas:

A excessiva rigidez na gestão financeira dos projectos de investigação. A necessidade de se ter que realizar demasiadas propostas para se garantir o financiamento necessário.

Se pudesse mudar algo na actividade diária de investigação o que mudaria?

Reduziria o número elevado de pequenas "coisas", reuniões, etc., que é necessário fazer e que evitam que se possa trabalhar concentrado várias horas seguidas.

Se pudesse mudar algo na actividade diária de ensino universitário o que mudaria?

Tentaria simplificar processos e tentava assegurar mais estabilidade nos cursos e nas regras.

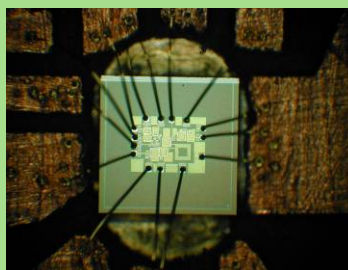
Hobbies:

Passear fora de estrada em bicicleta de montanha.

"Uma Escolha"

Um livro recente: Moscow Rules de Daniel Silva.

Um artigo científico: D. Daly, P. Mercier, M. Bhardwaj, A. Stone, J. Voldman, R. Levine, J. Hildebrand, A. Chandrakasan, "A Pulsed UWB Receiver SoC for Insect Motion Control", ISSCC 2009 ■



Paolo Romano

nasceu e estudou em Roma. Em 2002 obteve o mestrado pela Universidade "Tor Vergata" e, em 2007 o doutoramento pela Universidade "La Sapienza", ambos em Engenharia de Computadores. Colaborou como investigador e docente com o Departamento de Engenharia de Computadores da Universidade "La Sapienza", entre 2002 e 2008.

Foi contratado pelo INESC-ID no âmbito de Laboratório Associado* em Fevereiro de 2008, onde colabora no grupo de Grupo de Sistemas Distribuídos (GSD).

Revela-se um verdadeiro apaixonado pelo surf e windsurf e por corridas em motociclismo... As saudades vão para a sua Honda CBR 600RR que está estacionada na sua garagem em Roma. Adora viajar e estar em estreito contacto com a natureza...sempre tentando ultrapassar os seus limites no trabalho, no desporto e na vida.

Which is your research área?

My main research area is Distributed Systems, and, up to date, the majority of my works have been focused on the design of innovative fault-tolerance mechanisms for distributed systems, such as e-Commerce applications, databases, RFID data acquisition platforms and, more recently, Software Transactional Memories (STMs). I work also on the analytical modelling and evaluation of performability (performance & dependability) of complex information systems, such as large scale web applications. I am interested also in autonomic computing, in particular self-tuning and self-healing systems, cloud and high performance computing.

Can you define the main objective of your research?

I'll largely borrow the official GSD's research statement which perfectly fits also in my case: making programmers' lives easier by providing the right abstractions, mechanisms and techniques for improving the programmability, performance and dependability of applications.

How was your integration in the Distributed Systems group?

Very good, both from the human and professional perspective. Not only I have immediately started fruitfully collaborating on an exciting project, called Pastramy, targeting one of the most recent and themes hottest research, namely STMs. GSD's members have also always been exceptionally kind and available in helping me to cope with the big and small everyday difficulties that I had to face here in Lisbon. Thanks a lot to all of you fellows!

How was your experience working at INESC-ID? In which way did it benefit your career?

Extremely positive. Being my first experience out of the research group where I have grown scientifically, I enjoyed the challenge of undertaking on my own and of proving, in primis to myself, my independence as a researcher. I am also really excited by the recent news that I will be leading my first research project, ARISTOS. ARISTOS is a three year project funded by FCT starting on the first of November 2009 and will investigate innovative autonomic replication mechanisms for STMs. ARISTOS involves members from the GSD and ESW groups of INESC-ID, as well as from my previous research group at Rome University. This makes me particularly happy as it represents the fulfilling of one of the main goals I had targeted when planning my move to INESC-ID: laying a solid bridge between these two prestigious research institutions.

What are your future research plans?

I have identified a number of interesting research directions in the area of distributed STMs, which will occupy a large part of my future work within the scope of the ARISTOS project. In parallel, I'll be working on trustworthiness of volunteer computations over the Internet (in the context of a FCT project also involving the Universities of Coimbra and Austin) and on automatic parallelization of legacy code (in the context of the RuLAM project with the ESW group of INESC-ID). Finally, I have recently started working on self-healing, more specifically tools for automating the reproducibility of software faults, as well as the debugging and patch generation phases. We are submitting a EU STREP proposal addressing exactly these issues. Wish us good luck! ■



*O INESC-ID é Laboratório Associado desde 2005.

Euroyouth: estagiária Andrea Gaio

No âmbito do programa Aprendizagem ao Longo da Vida, que engloba o Sub-Programa de mobilidade Leonardo da Vinci, o INESC-ID acolheu a estagiária Andrea Gaio, uma jovem venezuelana de 21 anos, estudante de Engenharia Informática.

O estágio teve a duração de 2 meses, e foi orientado pelo Prof. Daniel Gonçalves. À semelhança de anteriores estágios no âmbito da Euroyouth, o balanço geral foi muito positivo.



Tem sido através do programa Aprendizagem ao Longo da Vida que o INESC-ID tem participado como instituição de acolhimento para estágios não remunerados de curta duração.

Os estagiários propostos para este programa de mobilidade são divulgados no INESC-ID através do Gabinete de Apoio a Projectos. Para mais informações consulte este gabinete ou a página <http://www.euroyouth.org> ■

Encontro para a Ciência 2009

Decorreu nos dias 29 e 30 de Julho o Encontro para a Ciência, promovido pelos Laboratórios Associados e com o apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

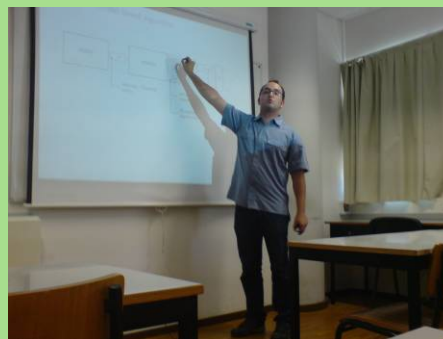
À semelhança dos anos anteriores, o INESC-ID participou activamente neste Encontro, com algumas apresentações dos nossos investigadores. ■



A Crash Course on Reinforcement Learning

Decorreu de 17 a 27 de Julho o curso "A Crash Course on Reinforcement Learning", sob orientação do investigador Francisco Melo.

Francisco Melo é recém-contratado do INESC-ID, para o grupo de Agentes Inteligentes e Personagens Sintéticas. ■



21st European Summer School in Logic, Language and Information

Os alunos de doutoramento Ruben Martins e Ana Graça, do grupo SAT, participaram na 21st European Summer School in Logic, Language and Information, que decorreu entre 20 e 31 de Julho de 2009. ■

Portugal Tecnológico



O INESC-ID participou na mostra Portugal Tecnológico 2009, que decorreu de 7 a 10 de Outubro na FIL, a convite do TICE.PT.

O TICE.PT é o Pólo de Competitividade e Tecnologia na área das Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica, do qual fazem parte empresas, associações e entidades do sistema científico e tecnológico nacional, como é o caso do INESC-ID.

O projecto CleanDrive representou o INESC-ID neste evento, com o seu simulador de Eco-Condução, o qual foi extremamente concorrido, em particular pelos visitantes mais jovens.

A apoiar a nossa representação na FIL esteve o Luís Loureiro, que disponibilizou o seu tempo e simpatia para representar o INESC-ID.



Encontro Anual de Jovens Investigadores em Sistemas de Diálogo

Os investigadores Ricardo Ribeiro e Joana Pardal fizeram parte da organização do Young Researcher's Roundtable on Spoken Dialogue Systems, que decorreu nos passados dias 13 e 14 de Setembro, na Queen Mary University of London. ■

Seminários passados...

- *CSI: are Mendel's data too good to be true?*, 17 de Julho, Ana Pires (Instituto Superior Técnico);
- *Taking the Turn — Or Not: Turn Management in Spoken Dialogue Systems*, 17 de Julho, Julia Hirschberg (Columbia University);
- *Toward Energy-efficient Computing*, 20 de Julho, David Brown (Sun Microsystems Inc.);
- *ARMS - Automatic Residue-Minimization based Sampling for Multi-Point Modeling Techniques*, 21 de Julho, Jorge F. Villena (INESC-ID);
- *Single nucleotide polymorphisms characterization in a Portuguese Caucasian breast cancer and control population*, 24 de Julho, Bruno Costa Gomes (Departamento de Genética / FCM / UNL);
- *In Search of Shapes*, 27 de Julho, Karthik Ramani (Purdue University, USA);
- *Dynamic Programming Optimization of Multi-rate Multicast Video -Streaming Services*, 28 de Julho, Nestor Michael C. Tiglao (INESC-ID);
- *Next-generation sequencing (for dummies)*, 10 de Setembro, Paulo Fonseca (INESC-ID);
- *Apt-pbo: Solving the Software Dependency Problem using Pseudo-Boolean Optimization*, 25 de Setembro, Paulo Trezentos (ISCTE);
- *Neurodynamic Optimization with Its Application for Model Predictive Control*, 29 de Setembro, Jun Wang (Chinese University of Hong-Kong);
- *Observability-based Coverage-directed Path Search using Pseudo-Boolean Optimization*, 29 de Setembro, J. Monteiro (INESC-ID);



Outros eventos passados...

2009 International Conference on Dependable Systems and Networks (DSN-2009), 29 Junho a 2 Julho, Estoril, <http://www.dsn.org/>



8th International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC'2009), 30 Junho a 4 de Julho, Lisboa, <http://www.ispdc.org/>

SAT 2009 - Twelfth International Conference on Theory and Applications of Satisfiability Testing , 30 de Junho a 3 de Julho, Swansea, Wales, United Kingdom, <http://cs.swan.ac.uk/~csoliver/SAT2009>

The Seventh International Workshop on Algorithms, Models and Tools for Parallel Computing on Heterogeneous Platforms (HeteroPar'2009), Delft University of Technology, Delft, The Netherlands, 25 de Agosto de 2009.

The 19th International Workshop on Power And Timing Modeling, Optimization and Simulation, PATMOS 2009, 9 a 11 de Setembro, Delft, Holanda <http://ens.ewi.tudelft.nl/patmos09>

INForum 2009-Computação Distribuída e de Larga Escala (CDLE) Distributed and Large-Scale Computing Systems, 10 e 11 Setembro, Lisboa, <http://inforum.org.pt/INForum2009>.

CP 2009 - The 15th International Conference on Principles and Practice of Constraint Programming, 21 a 24 de Setembro, Lisboa, <http://centria.di.fct.unl.pt/conferences/cp2009/>



A Voice Interaction nasceu em Abril de 2008, no seio do grupo de investigação em Sistemas de Língua Falada.

Esta empresa oferece soluções inovadoras, centradas principalmente nas tecnologias de processamento da fala.

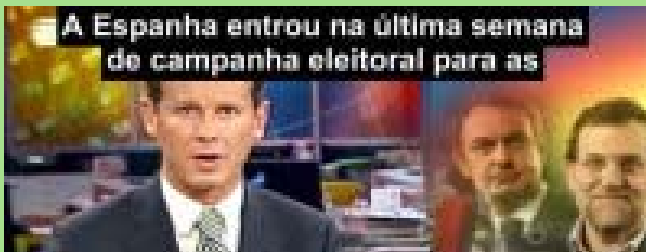


A empresa tem como principais objectivos potenciar os produtos das empresas, integrando as tecnologias de Processamento da Fala; desenvolver as tecnologias de Processamento da Fala em Portugal, em Países de Expressão Portuguesa e associados, e, estimular a I&D aplicada às necessidades das empresas.

Apresenta também soluções em diferentes áreas:

- Audiovisual (soluções ao nível da legendagem e anotação semântica de conteúdos);
- Educação e Cultura (soluções interactivas baseadas em sistemas de diálogo falado, permitindo o acesso a conteúdos histórico-artísticos através de uma interacção natural com o público);
- Serviços (desenvolvimento de um conjunto de produtos que se adequam a diferentes domínios, como clínicas, médicos, tribunais, advogados, congressos, escolas, etc...);
- Acessibilidade (aumentar a acessibilidade aos Sistemas de Informação);

A VoiceInteraction apresenta também um conjunto de produtos baseados em tecnologias de Processamento da Fala com um forte carácter de inovação. ■



Bolsas em Aberto

Tipo: Bolsa de Investigação Científica para Licenciado ou Mestre;

Duração de 12 meses

Requisitos: Os interessados devem possuir Licenciatura ou Mestrado em: (1) Engenharia Electrotécnica e de Computadores, ou (2) Engenharia Informática e de Computadores. Os candidatos deverão ter bons conhecimentos em programação e programação de sistemas embebidos;

Documentos de Candidatura: Curriculum vitae do candidato e declaração de interesse;

Data limite de candidatura: 30 de Outubro de 2009;

Contacto: Prof. Fernando Gonçalves (fernando.goncalves@inesc-id.pt);

Para mais informações: http://www.inesc-id.pt/intranet/bolsas/list_fellowships.php#187

Tipo: Bolsa de Investigação Científica para Licenciado ou Mestre;

Duração de 6 meses

Requisitos: Os interessados devem possuir Licenciatura ou Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores. Os candidatos deverão ter conhecimentos sólidos em programação de sistemas embebidos e projecto de sistemas digitais.

Documentos de Candidatura: Curriculum vitae do candidato e declaração de interesse;

Data limite de candidatura: 30 de Outubro de 2009;

Contacto: Prof. Fernando Gonçalves (fernando.goncalves@inesc-id.pt);

Para mais informações: http://www.inesc-id.pt/intranet/bolsas/list_fellowships.php#196

Informação sobre bolsas e outras oportunidades está também disponível na página web do INESC-ID, em "Open Positions". ■

Prémio Melhor Artigo

O aluno de doutoramento Fernando Baptista ganhou o prémio de melhor artigo da conferência First Joint SIG-IL/Microsoft Workshop on Speech and Language Technologies for Iberian Languages, com o artigo "Automatic Recovery of Punctuation Marks and Capitalization Information for Iberian Languages". ■



ISCA

A investigadora Isabel Trancoso foi reeleita em Setembro passado para o segundo mandato consecutivo como Presidente da International Speech Communication Association (ISCA). ■

Seminários

Power and Delay Comparison of Binary and Quaternary Arithmetic Circuits, 3 de Novembro, Cristiano Lazzari (INESC-ID);

High-Voltage-Enabled Analog/RF Circuit Techniques for Nanoscale CMOS, 4 de Novembro, Pui-In (Elvis) Mak, University of Macau - Macau, China;

Security: Enabling the Reliability of IP Telephony, 11 de Novembro, Dr. François Cosquer CTO, Security and Technology Strategy, Alcatel-Lucent Enterprise Business.

Conferências Científicas...

...envolvendo membros do INESC-ID na organização:

- *Knowledge Engineering and Knowledge Management by the Masses (EKAW 2010)*, 11 a 15 Outubro, Lisboa: <http://ekaw2010.inesc-id.pt/>

Editorial

É com o maior prazer que apresentamos mais uma newsletter do INESC-ID.

Nesta edição focamos o projecto Maximus, desenvolvido pelo grupo de investigação Visualização e Interfaces Multimodais Inteligentes.

Em todas as edições tentamos dar a conhecer alguns dos nossos investigadores. Nesta edição convidámos o Prof. Jorge Fernandes do grupo de Circuitos Analógicos e Mistos e o investigador Paolo Romano, um jovem investigador do grupo de Sistemas Distribuídos.

Contamos uma vez mais com as vossas sugestões, as quais deverão ser enviadas para os endereços de email da equipa editorial.

Agradecemos também a todos os investigadores que colaboraram connosco.

Equipa Editorial

Aurélia Constantino aurelia@inesc-id.pt

Inês Lynce ines@sat.inesc-id.pt