

# Sistemas Ubíquos

**MIECOM 2011/12**

Rui José e Helena Rodrigues

Rui José

DSI

Centro Algoritmi

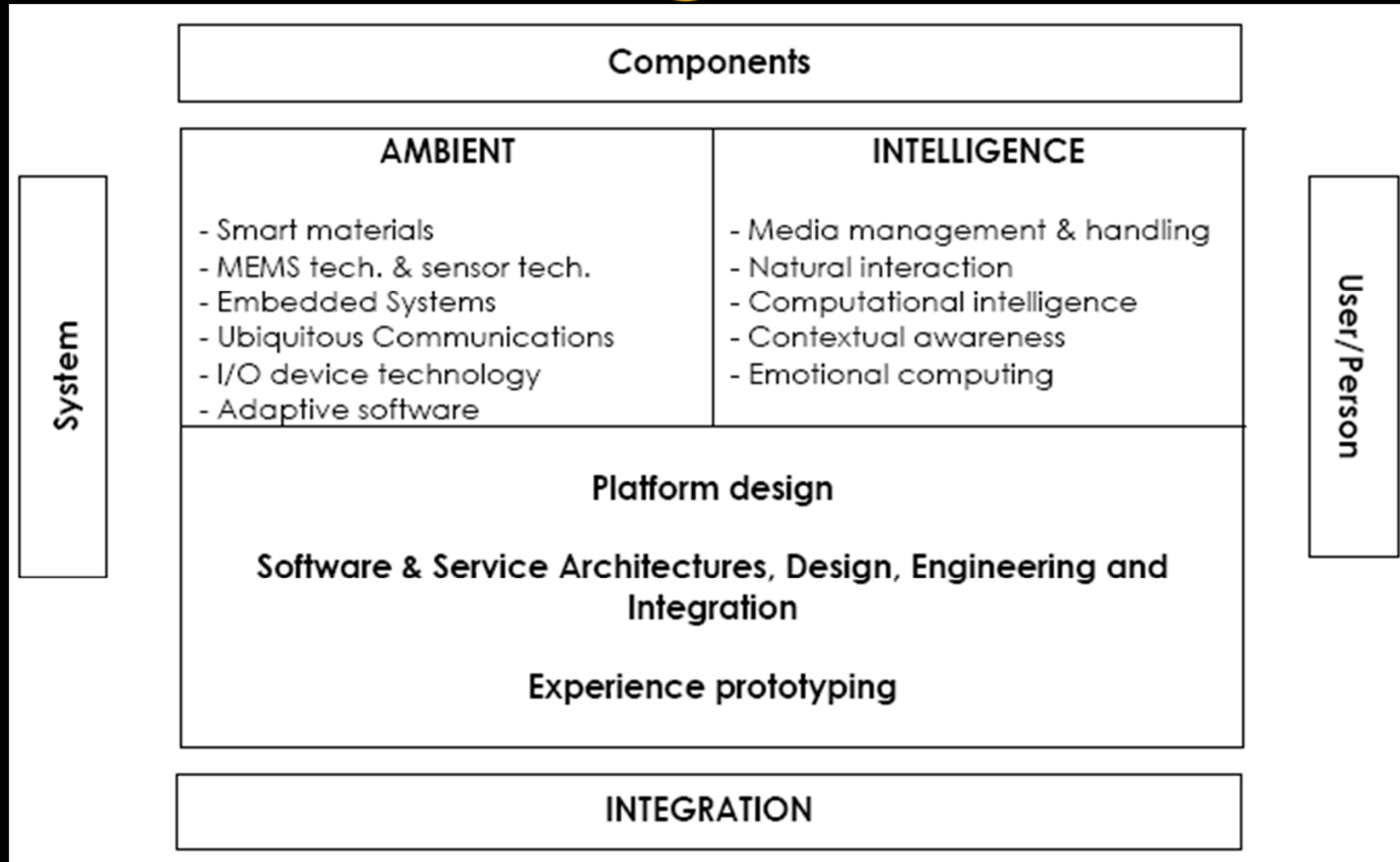
Universidade do Minho

[ruj@dsi.uminho.pt](mailto:ruj@dsi.uminho.pt)

# Sistemas Ubíquos

- Muitos conceitos e termos para designar um conjunto abrangente de paradigmas que têm em comum a ideia de que as tecnologias de informação serão uma presença constante no nosso dia-a-dia nas mais diversas formas
  - Ubiquitous Computing
  - Ambient Intelligence
  - Disappearing Computing
  - Context-awareness Computing
  - Smart spaces
  - ...

# Ambient Intelligence



[ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/ist/docs/istag-ist2003\\_consolidated\\_report.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/ist/docs/istag-ist2003_consolidated_report.pdf)



## Selected Research Projects



Human Digital Systems is actively engaged in a large number of research projects of various types of sizes. In recent years, the group has secured considerable funding from the European Commission, FCT, CMU-Portugal partnership, ADI, and industrial partners. This page contains a selection of some of the most representative projects that we are currently running:



### TellMe

*"Contacto Semi-automático em Ambiente Móvel"*

Partners: *Digitalbrain, CCG, UMinho*

Main Investigator: *Adriano Moreira*

This project aims to develop a expediter system to contact public through cell phones, using a previous interaction that give the target the possibility to decide answering or not to the contact. Another objective is to evaluate the chance of evolving to a system capable to interact with people without any human intervention, automating answering caption to short inquiries composed by closed questions.



### VirtualActor

*"Development of a software framework for animating 3D virtual characters, employing partially autonomous virtual actors"*

Partners: *FCT, CCG, UMinho*

Main Investigator: *Ido Iurjel*

The goal is the creation of virtual actors that can be employed in analogy to real actors. The user becomes the director of an animation film. He directs the virtual actors with simple commands, for instance "be more polite, in this scene", or "wait a bit until you show your indignation". In this way, in a very short time, an animation film of high quality can be created, that complies with the intentions of the director. Virtual actors will be able to create the illusion of life, acting autonomously and with speech and emotional and non-verbal expressions.



### TICE.MOBILIDADE

*"Sistemas de Mobilidade Centrado no Utilizador"*



### WESP

*"Web Security and Privacy: Weaving Together Technology Innovation with Human and Policy Considerations"*

Partners: *Madeira Tecnopolo - Pólo Científico e Tecnológico da Madeira SA, Carnegie Mellon University, Instituto Superior Técnico, UMinho*

Main Investigator: *Rui José*

This project main objective is to address fundamental Web security and privacy questions through a multi-disciplinary research program that weaves together technology development and deployment efforts with human and policy considerations.



### PD-NET

*"Towards Future Pervasive Display Networks"*

Partners: *Lancaster University; Universität Duisburg-Essen; University of Lugano; UMinho*

Main Investigator: *Rui José*

The project aims to explore the scientific challenges and new technologies required to enable the emergence of large scale networks of pervasive public displays and associated sensors that are open to applications and content from many sources. In effect, the project will look to provide the foundations for work on a brand new global communications medium for information access and interaction and to ensure that Europe is in the best possible position to benefit from this new medium.



### SUM

*"Sensing and Understanding human Motion dynamics"*

Partners: *INESC Porto; Universidade de Coimbra; UMinho*

Main Investigator: *Adriano Moreira*

# Objectivos

- Complementar a formação em Comunicações com competências avançadas na concepção, realização e avaliação de sistemas de Computação Móvel e Ubíqua.
- Este tipo de sistemas caracteriza-se pela forte mobilidade dos seus utilizadores e pela ubiquidade dos serviços de computação e comunicações em que se baseiam, requerendo por isso profissionais com um conjunto abrangente de competências técnicas e uma capacidade alargada de concepção de sistemas.

# Programa

- Fundamentos de Computação Móvel Ubíqua
  - Motivação e enquadramento
  - Características dos paradigmas pós-desktop
  - Princípios gerais da Computação Ubíqua
  - Princípios gerais da *Ambient Intelligence*
  - Outros paradigmas relacionados
- Tecnologias base
  - Comunicações móveis
  - Sistemas de localização
  - Plataformas de dispositivos móveis
- Modelos de interacção
  - Novos modelos de interacção Humano-computador
  - Sensibilidade ao contexto
  - Interacção situada
- Sistemas e plataformas de software
  - Paradigmas de programação distribuída (*Web services, REST, Cloud services*)
  - Princípios na concepção de sistemas de computação ubíqua
  - Suporte de Sistema para espaços inteligentes
  - Toolkits e middleware
- Desafios ao Desenvolvimento em ambientes reais
  - *Deployment*
  - Avaliação
  - Inovação
- Privacidade e implicações sociais
- Domínios de aplicação
  - Computação Urbana
  - Sistemas de Transporte Inteligentes
  - *Healthcare Systems and Ambient Assisted Living (AAL)*
  - Redes ubíquas de ecrãs públicos

# Projecto

- Papel integrador entre as várias áreas de conhecimento.
- Na área dos sistemas móveis e computação ubíqua a experimentação prática é fundamental para uma aprendizagem efectiva e para o desenvolvimento de uma visão crítica e abrangente das reais possibilidades e implicações das muitas tecnologias e abordagens envolvidas
- A UC terá 3 horas de contacto semanal, sendo 2 Teóricas e 1 de acompanhamento de projectos. Para além da participação nas aulas, assume-se que os alunos dedicam a esta unidade curricular 3 horas de trabalho em cada semana na realização de actividades não presenciais que serão na sua maioria atribuídas à execução do projecto.

# Avaliação

- A classificação final
  - Classificação do projecto 50%
  - Classificação do teste teórico 50%
- A aprovação na UC estará ainda sujeita às seguintes condições
  - Ter frequência à Unidade Curricular (ou seja ter frequentado 2/3 das aulas)
  - Ter uma classificação superior ou igual 10/20 na nota final calculada de acordo com a tabela anterior
  - Ter uma classificação superior ou igual a 8/20 em cada um dos elementos de avaliação



# Questões

- Informação sobre esta área na Universidade do Minho
  - [www.humandigitalsystems.org](http://www.humandigitalsystems.org)
  - <http://humandigitalsystems.wordpress.com/>
- Contacto
  - [rui@dsi.uminho.pt](mailto:rui@dsi.uminho.pt)