

# Mestrado em Engenharia Informática

## Especialização em Interacção e Conhecimento

2009/2010

Quando o Google parece que "adivinha" exactamente aquilo que procuramos, quando um automóvel "fala" connosco, ou quando, em geral, um computador nos surpreende com uma resposta inteligente, é sinal de que houve um trabalho de engenharia informática especialmente vocacionado para tal.

A área de especialização de **Interacção e Conhecimento** forma **Engenheiros Informáticos** com competência técnica para explorar as fronteiras do conhecimento no comportamento inteligente do computador, em todas os domínios de aplicação. Desde os sistemas de ajuda ao cidadão, a software de apoio à decisão para gestão e até aos jogos interactivos, a inteligência e o conhecimento computacional integrados com as técnicas de interacção mais amigáveis são o principal suporte a que se dedica especialmente esta área da pós-graduação em Engenharia Informática.

### Interacção e Conhecimento

Esta área de especialização visa melhorar a oferta de profissionais com competências acrescidas no espectro de emprego em animação, interactividade e inteligência dos produtos. Procura uma maior facilidade de utilização de computadores, com ênfase no uso de técnicas de ajuda inteligente e interacção, quer em língua natural ou gráfica. Dedicar-se à concepção de produtos e serviços com novas funcionalidades, processos e comportamentos mais inteligentes, de modo a abarcar problemas e fenómenos complexos.

## Sistemas Multi-Agente \*

Conceitos, técnicas, metodologias e ferramentas para a programação orientada a agentes:

- ⇒ Definição de agente inteligente; tipos de agentes
- ⇒ Comportamentos para entretenimento (cinema e jogos)
- ⇒ Problemas complexos: protótipos e simulação

## Aprendizagem Automática

Aquisição automática de conhecimento:

- ⇒ Reconhecimento automático de padrões em dados
- ⇒ Indução de árvores de decisão
- ⇒ Aprendizagem baseada em casos e por reforço
- ⇒ Algoritmos de clustering e algoritmos genéticos

## Processamento de Linguagem Natural

Tratamento computacional de linguagem humana:

- ⇒ Parsing e representação do significado
- ⇒ Resolução da ambiguidade
- ⇒ Aplicações: Tradução automática; Resposta a perguntas; Sumarização; etc

## Visualização

Fundamentos da utilização de imagens para representar informação:

- ⇒ Visualização de dados com e sem referência espacial própria
- ⇒ Interfaces gráficas para selecção de informação
- ⇒ Zoom, múltiplas representações, detalhe e visão de conjunto
- ⇒ Ferramentas de CAD

## Gestão do Conhecimento

Procura e fornecimento inteligente de conhecimento:

- ⇒ Criação de bases inteligentes de conhecimento
- ⇒ Simulação de conhecimento
- ⇒ Apoio à decisão estratégica baseada em agentes
- ⇒ Aspectos sociais e culturais na gestão e partilha do conhecimento

## Jogos Interactivos

Desenho e implementação de jogos de computador:

- ⇒ Concepção e desenho de jogos
- ⇒ Implementação de componentes: tecnologias gráficas, de som, de inteligência artificial e mecanismos de interacção
- ⇒ Desenvolvimento para consolas

Outono

\* Disciplina obrigatória. As restantes disciplinas aqui indicadas são as opções do grupo da área de especialização

Candidaturas:  
15 de Maio a 15 de Junho 2009

<http://www.di.fc.ul.pt>

## Interacção em Linguagem Natural

Sistemas de diálogo via linguagem natural:

- ⇒ Actos de fala e gestão de actos conversacionais
- ⇒ Processamento linguístico e recuperação de documentos e de informação.
- ⇒ Sistemas de resposta a perguntas
- ⇒ Ferramentas para o processamento da língua portuguesa

## Animação e Ambientes Virtuais

Humanos virtuais em mundos virtuais:

- ⇒ Modelação e animação de humanos virtuais
- ⇒ Animação comportamental e simulação de multidões
- ⇒ Reconstituição do património arquitectónico.
- ⇒ Ambientes virtuais imersivos e não imersivos

## Multimédia

Interacção com Informação Multimédia:

- ⇒ Tipos de média digitais
- ⇒ Compressão e codificação
- ⇒ Processamento e extracção de características
- ⇒ Autoria multimédia. Novos paradigmas e aplicações

## Técnicas de Interacção Avançadas

Formas de interacção alternativas:

- ⇒ Interacção por gesto, olhar, voz, cérebro, tacto, cheiro, etc.
- ⇒ Interfaces multimodais, adaptativas e conscientes do contexto
- ⇒ Interacção ubíqua e multi-dispositivo
- ⇒ Jogos de interacção incomum (corpo, sopro, boca, ...)

## Robôs Móveis

Interacção mecânica com o ambiente e mobilidade:

- ⇒ Mecanismos de locomoção
- ⇒ Processamento de dados sensoriais
- ⇒ Controlo de decisão
- ⇒ Navegação autónoma e planeamento de rotas

Primavera