



**indei**  
divulgação do departamento de  
engenharia informática

8 de Março de 2006

Com o patrocínio:  
Diário de Coimbra MECIA FM 90.0 asbeiras Seta

Inscrições em:  
<http://in.dei.uc.pt>



## Programa do Dia Aberto:

### Chegada

Os alunos e professores acompanhantes devem apresentar-se na recepção do Departamento de Engenharia Informática para se identificarem, serem guiados e levantar as senhas de almoço.

### Recepção

O Professor Doutor Fernando Boavida dará as boas vindas aos visitantes, apresentando o Departamento de Engenharia Informática, as suas licenciaturas e o planeamento de actividades do dia.

### Aula no anfiteatro

O Professor Doutor Paulo Rupino dará uma aula com o formato habitual das aulas teóricas das licenciaturas. O tema da aula será uma introdução à Engenharia de Software onde os alunos são convidados a intervir.

### Palestras para professores

Serão ministradas, em simultâneo, duas palestras para professores com espaço para discussão. O Professor Doutor António Dias Figueiredo será o orador da palestra intitulada “As TIC na Educação e os Desafios Pedagógicos do Século XXI” enquanto que o Professor Doutor Mário Zenha Relá será o orador da palestra intitulada “Estágios profissionalizantes”.



### Hello World

Os professores das disciplinas de programação darão uma aula prática introdutória a este tema.

### Visita à rede

Actividade opcional de visita guiada à infra-estrutura da rede. As explicações serão dadas pelos responsáveis pela administração da rede.

### Aula prática

Actividade opcional que simula uma aula com o formato habitual das aulas práticas das licenciaturas. A aula será sobre Tecnologias da Internet onde os alunos poderão aprender a criar e publicar uma página Web.

### Peddy Paper

Dá aos visitantes a oportunidade de percorrer o Departamento de Engenharia Informática em pequenos grupos. Cada grupo realizará um percurso que incluiu: exposição de trabalhos dos alunos das licenciaturas, o museu, associações de estudantes e laboratórios do CISUC e de Gestão. Ao longo do percurso serão colocadas questões e, no final, serão atribuídos prémios para as melhores respostas.

### Concurso de Programação

Ao longo de vários meses diversas equipas de escolas secundárias participaram na fase de apuramento para a grande final do CIEP (Concurso Inter-escolas de Programação). Esta final realiza-se, uma vez mais, no



Departamento de Engenharia Informática e os visitantes são convidados a acompanhar este concurso e contactar com os responsáveis caso queiram ser incluídos nas próximas edições.

## **Descrição dos Laboratórios a visitar:**

### **LAGE**

O Laboratório de Gestão (LAGE) é um laboratório pedagógico do Departamento de Engenharia Informática (DEI) que proporciona aos seus membros situações para prática de gestão. Desta forma os seus membros ganharão competências organizativas e de gestão, contactando directamente com a realidade do mundo empresarial. É também objectivo do LAGE contribuir para o prestígio e marketing da imagem interna e externa do DEI. Voltando um pouco atrás, no ano lectivo de 1996/97, com a realização do primeiro Encontro de Gestão e tecnologias de Informação (EGTI), alguns alunos das cadeiras de Processos de Gestão e de Gestão de Empresas da Licenciatura em Engenharia Informática ficaram bastante sensibilizados para a importância da gestão no ensino e na vida profissional. Desta forma, em conjunto com o então professor das cadeiras, Artur Ferreira da Silva, resolveram propor a criação do LAGE, para promover a prática da gestão em actividades extracurriculares. O LAGE foi aprovado pela Comissão



Científica como laboratório pedagógico do departamento de Engenharia Informática (DEI).

A partir desta altura começaram a surgir actividades cuja realização sedimenta o ensino da gestão e que hoje já fazem parte da cultura do DEI:

- Feira do Livro
- Descida do Rio
- Noite de Astronomia
- Noites de Fado
- Paintball
- Workshops/Conferências
- Arte@DEI

Desde 22 de Outubro de 1997, data da criação do LAGE, até aos dias de hoje, foram criadas dezenas de actividades distintas que têm vindo a tornar o Departamento de Engenharia Informática (DEI) num espaço vivo.

Dado o sucesso de algumas dessas actividades, surgiu o ciclo de actividades do DEI chamado ActivDEI composto por 5 grandes actividades: EGTI, WiMe, iEntertain, Dia Aberto e Museu@DEI (para mais bytes de informação:



<http://activ.dei.uc.pt>) e que traz muito dinamismo, competência, prestígio ao departamento de Engenharia Informática.

## UBICOMP

"Com cerca de 2 anos de vida, o **Grupo de Sistemas Ubíquos** (GSU) do AILab tem vindo a desenvolver projectos e investigação para dispositivos ubíquos, em particular **telemóveis** e **PDA's**. De forma a aplicar a investigação desenvolvida nesta nova área, o GSU está em estreita colaboração com empresas de software, principalmente ligadas à área da saúde.

Os projectos: **Simpósio Terapêutico Mobile** e **MedicineOne Mobile** são disso um exemplo. O primeiro projecto permite consultar uma volumosa edição de informação clínica num simples telemóvel Symbian OS enquanto a segunda aplicação disponibiliza para os pacientes um sistema de lembretes e recolha de dados biométricos que são de grande utilidade quer para o apoio em casa ao paciente quer para suporte ao diagnóstico. Outra aplicação que será demonstrada no Dia Aberto recorre a **PDA's com Windows Mobile e a Identificadores de Rádio Frequência** (vulgarmente designados por RFID), para a consulta de informação relativa aos recém-nascidos numa maternidade.

Na área de interfaces ubíquos, o grupo desenvolveu o **Mobile Tracker**, um projecto para a plataforma Symbian



OS que utiliza a câmara fotográfica do telemóvel como interface entre o utilizador e o telemóvel.

Além destes trabalhos já concluídos, o grupo encontra-se neste momento a desenvolver novos projectos, utilizando para tal diferentes tecnologias: GPS, localização usando assinaturas GSM, desambiguação de texto em telemóveis e aplicações baseadas no contexto do utilizador."

## NEI

O NEI/AAC – Núcleo de Estudantes de Informática / Associação Académica de Coimbra (antigo NEEI), criado a 24 de Abril de 1997 sob a designação de NEEI (Núcleo de Estudantes de Engenharia Informática), é uma extensão da Associação Académica de Coimbra com vista a servir o estudante de Informática da Universidade de Coimbra.

É objectivo deste núcleo apoiar e ajudar a resolver as necessidades dos estudantes da LEI, contribuindo, deste modo, para o bom funcionamento do DEI. Para o efeito, o NEI mantém um estreito relacionamento com os órgãos do Departamento, nomeadamente com a Comissão Pedagógica, a qual indigita um representante seu para a direcção do NEI, constituindo, deste modo, um canal de comunicação informal entre os estudantes e os responsáveis pela licenciatura.

Os dois elementos da direcção do núcleo indigitados pela DG/AAC – Direcção Geral/Associação Académica de



Coimbra – têm como função servir de ponte entre esta e o NEI, permitindo um elo de ligação mais forte entre a Associação, da qual todos os estudantes da Universidade de Coimbra são sócios, e os alunos do Departamento de Engenharia Informática desta mesma Universidade.

Um dos grandes objectivos do NEI é tornar apelativa a permanência no Departamento de Engenharia Informática, contrapondo o facto de o Pólo II se encontrar distante do centro da cidade. Para atingir esse objectivo, pretende-se criar espaços e actividades culturais, científica e técnicas.

O NEI não trabalha isolado, apelando a que qualquer estudante de Engenharia Informática colabore na organização e desenvolvimento de actividades. Qualquer aluno pode expor as suas ideias e participar na organização das mesmas.

## DEINIX

O DEInix é o grupo de utilizadores de Sistemas Operativos Tipo Unix do D.E.I.U.C. e tem como objectivo fomentar a entreaajuda entre estes utilizadores. Este tipo de Sistemas Operativos pode tornar-se um pouco complexo e desmotivante para os iniciados. Assim, o DEInix fomenta várias actividades para servir de apoio a esta comunidade.



## CA

O Laboratório de Informática Médica dedica-se à investigação e desenvolvimento de soluções informáticas na área clínica. Dos diversos trabalhos realizados, salientam-se três projectos relevantes no contexto da cardiologia.

O MyHeart aborda a problemática da falha cardíaca e o diagnóstico dessas anomalias a partir de sinais adquiridos dos pacientes.

O projecto Vital dá apoio a cirurgias cardiotorácicas, permitindo o registo de sinais vitais do paciente, bem como de diversos eventos cirúrgico que serão utilizados numa fase posterior, para composição automática de relatórios da intervenção.

Com o projecto HeartBit torna-se ainda possível a dois cardiologistas em pontos geograficamente distantes, discutir o diagnóstico clínico dos pacientes, através de videoconferência e partilha de ficheiros médicos (imagens, relatórios, vídeos).

## INFORMATION SYSTEMS

Zarabatana: uma plataforma colaborativa para desenvolvimento de MMOG

Projecto de uma arquitectura e desenvolvimento do



software para uma inovadora plataforma de software para a produção de jogos "massively multiplayer online". O principal aspecto distintivo reside na possibilidade da edição de jogos ocorrer online e colaborativamente, dentro do ambiente virtual 3D do jogo, sendo indistinta da actividade de jogar. Na prática, as acções do jogador, ao jogar, poderão produzir efeitos permanentes e equivalentes aos actos que permitem editar o ambiente de jogo. Cada jogo é constituído por um hiper texto de arenas de jogo que se interligam de modo similar às páginas para um site web.

Este projecto tenta inovar os métodos de interacção com a máquina e os modelos de coordenação das actividades simultâneas online.

O resultado visa permitir aos jogadores tornarem-se criadores.

Durante a apresentação assistiram a uma demonstração de uma versão Alpha da plataforma.

## ECOS

Portugal 1111 foi a primeira grande produção na área de jogos de computador em Portugal. Trata-se de um jogo de estratégia em tempo real com objectivos pedagógicos que retrata um momento decisivo e inicial na História de Portugal: a conquista dos territórios a sul do Mondego aos Mouros. Este projecto foi realizado pela Ciberbit, uma empresa de Coimbra, e com o apoio financeiro da Câmara Municipal de Soure. A equipa de



desenvolvimento foi constituída na sua maioria por Engenheiros Informáticos formados pelo DEL.

O aspecto mais inovador deste jogo está relacionado com o seu sistema de Inteligência Artificial, um sistema baseado em regras totalmente programável pelo jogador. Desta forma o jogador pode desenvolver a sua própria IA, tornando o jogo pedagógico não apenas a nível dos conhecimentos históricos mas também da capacidade lógica e de raciocínio. Este sistema de IA foi concebido e desenvolvido por dois elementos ECOS segundo princípios científicos estudados e investigados pelo grupo.

## MUSEU

A exposição estará dividida em duas partes.

Uma primeira parte no bar dos CISUC que incluirá as máquinas de jogos que foram um sucesso na década de 80, nomeadamente os spectrums e os amiga – commodore.

Será ainda possível observar dispositivos de armazenamento , mainboards e processadores como forma de demonstrar o quanto se evolui ao longo do tempo, verificando o aumento de capacidade e rapidez para material cada vez mais compacto.

Estarão também incluídos na exposição computadores portáteis da década da 90 de forma a comparar com os de hoje em dia.



Será também interessante analisar pc's Macintosh e verificar quão avançados estes eram em termos de design para a altura em que foram feitos.

Como segundo atractivo teremos uma exposição no primeiro piso que incluirá 5 expositores dos quais se destacam os seguintes itens em exposição.

Num será possível observar o primeiro computador a ser produzido por inteiro em Portugal, nomeadamente em Coimbra por professores do nosso departamento – ENER1000.

Teremos também em exposição a famosa máquina de escrever electrónica MESSA também inteiramente produzida em Portugal.

## GRUPO DE MULTIMÉDIA

Nesta breve apresentação, serão descritos alguns dos trabalhos em termos de aplicações multimédia:

- na educação
- em realidade virtual
- na música

### Resumos das actividades:

#### ➤ Aula no anfiteatro

Tradicionalmente, as soluções de informatização de média e grande dimensão e as aplicações de software



complexas eram desenvolvidas por simples programação, sem recurso a quaisquer Metodologias e Ferramentas de Análise e Projecto nem a quaisquer regras de Gestão de Projecto.

Esta prática – infelizmente ainda corrente no nosso País – provoca grande ineficácia e atrasos muito onerosos, conduzindo a aplicações pouco robustas, que obrigam posteriormente a elevados custos de manutenção.

Hoje em dia, as metodologias e linguagens de projecto orientadas para objectos (a linguagem UML e as metodologias da sua utilização em projecto), o uso de ferramentas de software que permitem a exploração eficaz dessas metodologias, o recurso a abordagens adequadas de Gestão de Projecto (incluindo o modelo “RUP”) permitem encurtar significativamente o ciclo de desenvolvimento – desde a análise até à programação e testes finais – e assegurar um elevado nível de robustez, eficiência, eficácia e conformidade com as normas de qualidade, mesmo nas aplicações mais complexas.

### ➤ Hello World

O Hello World consiste numa ligeira introdução à linguagem Java numa aula de 50 minutos. Nesta aula foram mostrados aos alunos alguns exemplos de programas básicos em Java, permitindo-lhes assim uma primeira familiarização com a linguagem. Foram de seguida convidados a experimentar essa mesma



linguagem no computador usando para isso o GEL (<http://www.gexperts.com/gel.html>).

Foram abordados os conceitos de variável, tipos de dados (int, double), instrução de atribuição, operações aritméticas (adição, subtracção, multiplicação, divisão), escrita e leitura de valores.

Em seguida segue um dos programas implementados:

```
class Segundo {
    public static void main (String args []) {
        int v1, v2, produto;
        System.out.println ("Escreva o primeiro numero ");
        v1 = User.readInt();
        System.out.println ("Escreva o segundo numero ");
        v2 = User.readInt();
        produto = v1 * v2;
        System.out.println ("Resultado = " + produto);
    }
}
```

### ➤ Aula Prática

Actividade opcional que simula uma aula com o formato habitual das aulas práticas das licenciaturas. A aula incidiu sobre as Tecnologias da Internet onde os alunos aprenderam a criar e publicar uma página Web, usando para o efeito o Microsoft FrontPage