

**Dia Aberto**  
**DI-FCUL**  
**11 de Abril de 2013**



## **Ficha Técnica**

**Nº de alunos inscritos: 240**

**Nº de alunos que nos visitaram: cerca de 200.**

### **Escolas presentes:**

- Esc. Sec. Maia (Maia)
- Esc. Sec. Alvide (Cascais)
- Ext. Flor do Campo (Odivelas)
- Esc. Sec. Stuart Carvalhais (Massamá, Sintra)
- Esc. Sec. Virgílio Ferreira (Lisboa)
- Esc. Sec. Amélia Rey Colaço (Linda-a-Velha)
- Esc. Sec. Fonseca Benevides (Lisboa)
- Esc. Sec. Amora (Seixal)
- Esc. Sec. Porto de Mós (Porto de Mós)
- Esc. Sec. José Cardoso Pires (Amadora)
- Esc. Sec. José Afonso (Loures)
- Esc. Sec. Santa Maria (Sintra),
- Esc. Sec. Leal da Câmara (Rio de Mouro, Sintra)
- Colégio Sagrado Coração de Maria (Lisboa)

### **Professores envolvidos nas actividades:**

- Carlos Duarte
- Luís Carriço
- Tiago Guerreiro
- Ana Paula Cláudio
- Beatriz Carmo
- António Branco
- Teresa Chambel
- Thibault Langlois
- Fernando Couto
- Cátia Pesquita
- Paulo Urbano.

**Alunos envolvidos nas actividades:**

- Eder Lopes
- Robin Burgess
- José Pedrosa
- João Silva
- Paulo Pombinho
- Ruben Cadima
- Carlos Mão de Ferro
- Nuno Martins
- Luís Duarte
- Rafael Nunes
- Ana Margarida Campos
- Luís Tavares
- Fábio Santo
- José Carilho
- João Martins
- Carlos Barata
- Tiago Grego
- João Ramalho
- Jorge M. A. Gomes
- Daniel Faria
- Lucas Silva
- João Costa
- Gonçalo Pomares

**Colaboradores voluntários (alunos do DI):**

- Gonçalo Gomes
- Carlos Gonçalves
- Hugo Sousa
- Mário Cruz

**Angariação de Voluntários:**

- Nuno Martins (CADI)

**Colaboração técnica (Admin):**

- Hugo Miranda
- Pedro Teixeira
- Yevgen Goncharuk

**Colaboração de secretariado:**

- Sandra Crespo.

**Colaboração de Design:**

- Luís Moniz

**Produção:**

- Paulo Urbano



## Programa de Actividades

### **Falar, apontar e tocar - Mesas e paredes que te respondem!**

*(experiências em interacção avançada)*

**Local:** Edifício C1, Piso 2, sala Vodafone/LabRobótica

**Horário:** sessões de 1 hora (10h-13h : 14h-18h)

\*

### **Show de Variedades de Programação**

*(jogos para telemóvel, robôs e drones, classificação interactiva de filmes, video imersivo 360°, mundos virtuais, interacção em português, experiências biomédicas)*

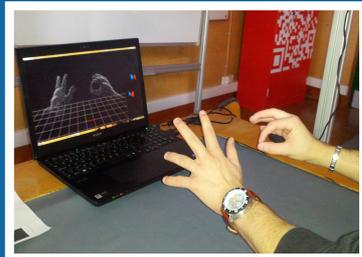
**Local:** Edifício C1, Piso2, sala Multimedia

**Horário:** entrada livre (10h-12h : 14h-18h)

[www.di.fc.ul.pt](http://www.di.fc.ul.pt)

# FALAR, APONTAR E TOCAR MESAS E PAREDES QUE TE RESPONDEM!

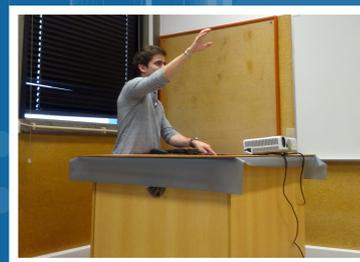
Vem experimentar as nossas demos  
Conhece novas formas de interacção



Reconhecimento preciso de mãos

Manipulação de objectos 3D

Interacção por toque  
+  
Interacção por gestos



Reconhecimento de corpo

Reconhecimento facial

Interacção por gestos



LASIGE  
Large-Scale Informatics Systems Laboratory  
lasige.di.fc.ul.pt

hcam  
hcam.di.fc.ul.pt

Departamento de Informática  
fc.ul.pt/di

*Ana Margarida Campos  
Rafael Nunes  
Luís Tavares*

# Computação Móvel

## AirFight 2



**Fábio Santos**  
fasantos778@gmail.com



**José Carilho**  
josecarilho@gmail.com



*Fábio Santos*  
*José Carilho*

# EARTHWORMS

EarthWorms - é um jogo para android que usa geolocalização para detectar os jogadores, cujo objectivo é fugir ou matar uma minhoca mutante baseada no clássico "Tremors".  
(Palpitações em Português).



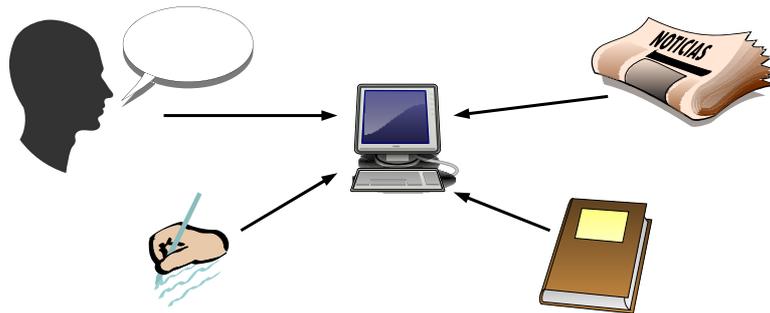
Carlos Barata | João Martins

Computação Móvel, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

*Carlos Barata*  
*João Martins*

# Fazer os computadores entender Português

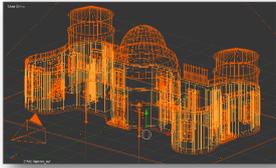
## Processamento de Linguagem Natural



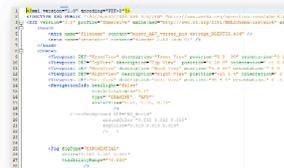
- Processamento de Linguagem Natural
  - O que é?
  - Exemplos e desafios
  - Aplicações
- Ferramentas desenvolvidas no NLX (NLX – Grupo de Linguagem Natural e Fala)
  - Resposta a Perguntas
  - Vários analisadores de Português

*João Silva*

## Modelo Virtual do Observatório Astronómico do Museu da Ciência



Modelação de paredes, portas, janelas, candeeiros em **Blender**



Exportação do modelo Blender para o formato **X3D**.



Adição de texturas, efeitos atmosféricos e iluminação em **Blender**



Adição de efeitos, animações e níveis de detalhe ao ambiente virtual em **X3D**.

### Autores

José Nunes Pedrosa - 37417  
Ana Margarida Campos - 35034  
Mestrado em Informática — 2012

*José Pedrosa*  
*Ana Margarida Campos*

# Modelos Virtuais

Apresentação de trabalho da disciplina de Animação e Ambientes Virtuais do ano lectivo 2011/12



## Observatório Astronómico da Faculdade de Ciências

O Observatório Astronómico da Faculdade de Ciências foi construído no final do século XIX no Jardim Botânico de Lisboa. É o único observatório oitocentista de ensino em Portugal, mas encontra-se hoje num profundo estado de degradação.

**Primeiro projecto:** Criação de modelo virtual 3D do observatório a partir de plantas e alçadas disponibilizadas aos alunos, usando o software de modelação Blender.

O Blender é um software de gráficos 3D que permite realizar modelação 3D, simulações de física, animação 3D, jogos e mais. Sendo grátis e open-source, o Blender está disponível a qualquer pessoa interessada em gráficos 3D.

**Segundo projecto:** Criação de modelo 3D interactivo em X3D, usando como base o modelo utilizado no primeiro projecto.

O X3D é uma norma open-source baseada no XML que permite definir cenas tridimensionais. Estas podem ser visualizadas num *browser* e permitem ao utilizador navegar na cena e interagir com os seus elementos.

O trabalho exposto foi realizado pelo aluno Robin Burgess no contexto da disciplina de AAV do Mestrado em Engenharia Informática.



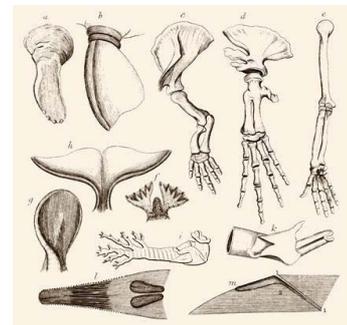
*Robin Burgess*

# Patas, pés ou mãos?

## Alinhamento automático de ontologias biomédicas

A investigação biomédica gera enormes quantidades de informação que apenas podem ser eficientemente exploradas através de métodos de bioinformática. Um desafio complexo é compreender a semelhança entre a anatomia dos humanos e a dos animais utilizados como modelos de doenças.

Nesta actividade, os grupos de participantes vão competir entre si numa tarefa de emparelhamento de estruturas anatómicas de humanos e ratinhos, e no final comparar os seus resultados com os obtidos pelo software desenvolvido no Departamento de Informática da FCUL.



**SO:ER**  
Semantic Ontology Matching using External Resources

<http://somer.fc.ul.pt/>

*Cátia Pesquita*

*Tiago Grego*

*Daniel Faria*

Ariadne NXT



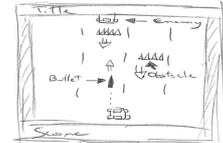
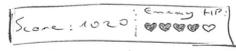
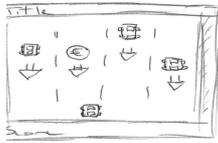
**Ariadne NXT:** Robô NXT da Lego que é capaz de encontrar a saída do Labirinto, utilizando dois algoritmos: *Seguir a Parede* e *Pledge*.



**Seguir a Parede:** A regra mais conhecida para atravessar um labirinto, que também é conhecida como a regra da mão direita ou mão esquerda. Se não houver ilhas, o explorador encontrará inevitavelmente a saída se esta existir; senão regressará ao ponto de partida tendo percorrido cada corredor pelo menos uma vez.

**Algoritmo de Pledge:** Este algoritmo concebido por Jon Pledge de Exeter, pode resolver o problema dos labirintos com ilha e requer que se comece por escolher uma direcção arbitrária. Quando se atinge uma parede, segue-se essa parede (pela direita ou esquerda) somando os ângulos correspondentes às mudanças de orientação. Quando estiver orientado na direcção original e a soma dos ângulos das mudanças de direcção der 0, abandona a parede e continua a mover-se na direcção original.

*Lucas Silva*  
*João Costa*  
*Gonçalo Pomares*



# Digital Entertainment Interaction



*Luís Duarte*



# Modelo Virtual de uma Sala

Pretende-se obter um modelo virtual realista de uma sala, em que se simule a transparência dos vidros e da zona de relvado exterior com vários tipos de árvores.

**Blender**, software de modelação 3D com um motor de jogo incorporado.

Foi utilizado para:

- Criar o ambiente virtual: sala, relva, árvores, fontes de luz, janelas, etc;
- Gerar uma animação com os objetos do ambiente virtual;

**X3D**, é um formato padrão utilizado para representar e executar objetos 3D em tempo real.

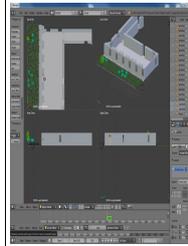
Permite a criação de cenários 3D interativos que podem ser executados num web browser através do plugin **BS Contact VRML/X3D**.

Foi utilizado para:

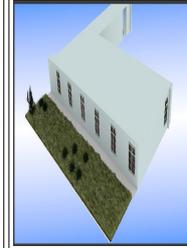
- Criar uma versão interativa do ambiente virtual;
- Criar sensores de presença e de toque;
- Inserção de *Billboards*, objetos 2D que aparentam ser 3D;
- Criar *Level of detail (LOD)*, são objetos 3D que mudam de forma de acordo com a distância a que o utilizador se encontra;

Eder Lopes

Ambiente de modelação Blender



Modelo 3D Blender



Transparência e relvado



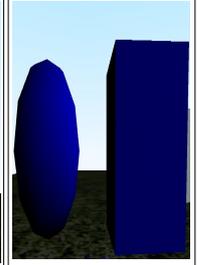
Modelo X3D



Billboards

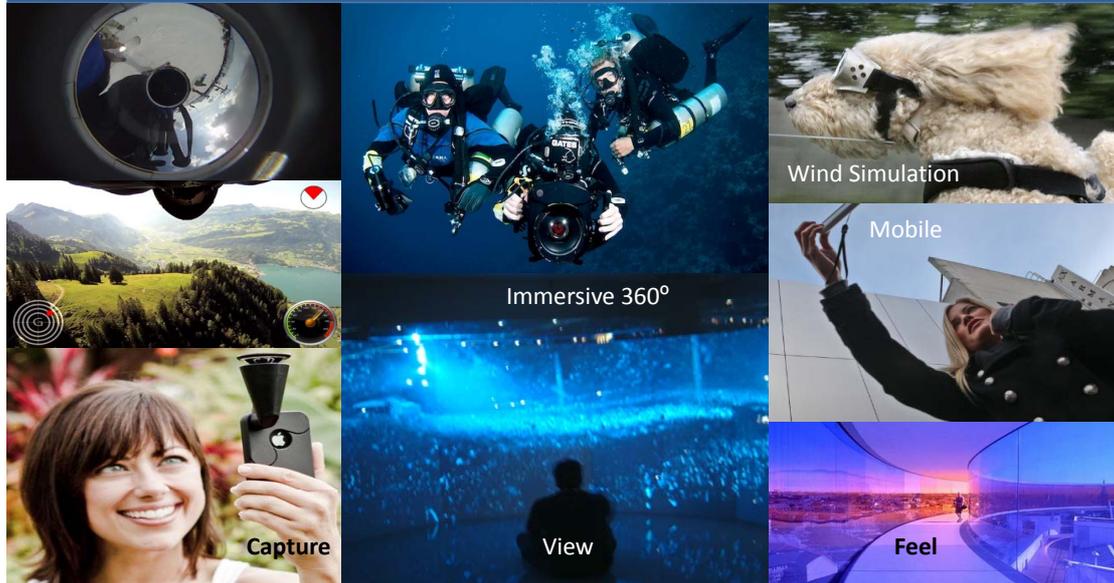


Level of detail



Eder Lopes

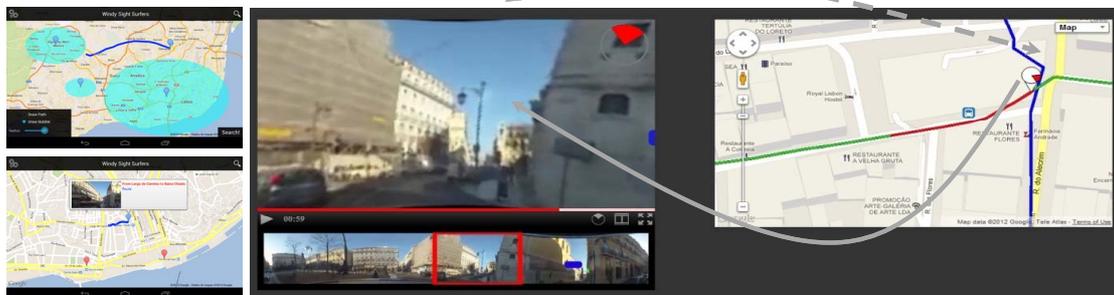
# Immersive 360° Video



Share

Search

Navigate



360° Video  
*pan around*

Maps  
*crossing trajectories*

## Windy Sight Surfers

João Ramalho . Teresa Chambel et al.

Dia Aberto, DI-FCUL, Abril 2013

*João Ramalho  
Teresa Chambel*

# Classificação Interactiva de Filmes

web . interativo . aceder explorar visualizar filmes e séries TV

**movieClouds**

Hi John Freemant 937 points

Back to the Future

Subtitles Emotions in Sols Spread Emotions

Music Moods Felt Emotions

Stairs Drums Gunshots Screams Car Skid Humming

Video

Timelines

Tag Clouds

do conteúdo:  
áudio  
legendas  
emoções  
expressas  
e sentidas

**movieClouds soundsLike**

Hi John Freemant 937 points

Back To The Future

Similar Excerpts

Video

Timelines  
filme

zoom

espectro-grama

Pontos Jogo

Grafo Semelhanças

Classificação comTags

Click the tags to accept or reject them: car drift speech car monologue gunshot action

Save tags Skip Track

**SoundsLike** jogo baseado em computação humana  
utilizadores classificam áudio de filmes e séries TV



Jorge M.A. Gomes . Teresa Chambel . Thibault Langlois et al. Dia Aberto, DI-FCUL, Abril 2013

**Jorge M.A. Gomes – Teresa Chambel – Thibault Langlois**

# *Animações de Corredores e Hall*

*—Os Robôs empilhadores da Lego NXT com  
plataforma Arduino*

*Paulo Pombinho*

*Carlos Mão de Ferro*

*Nuno Martins*

*—Ar-Drone*

Ruben Campos