

ISEL - DEETC - LEIC  
Computação Gráfica  
Trabalho Prático 1  
Motor do Jogo Batalha Naval

Prof. João Beleza Sousa  
Prof. Gonçalo Valadão

Outubro de 2009

## **1 Objectivo**

O objectivo deste trabalho prático é desenvolver o motor do jogo Batalha Naval em Java.

O motor desenvolvido será usado posteriormente, noutro trabalho prático, para desenvolver uma versão 3D do jogo.

Pretende-se desta forma que a lógica de execução do jogo seja desenvolvida de forma independente do aspecto visual do jogo.

## **2 Desenvolvimento**

O motor do jogo deve suportar a possibilidade de jogo entre um jogador humano e o computador. O computador poderá jogar aleatoriamente.

Ao desenvolver o motor do jogo deverá antecipar as funcionalidades que um programador que venha a utilizar o motor espera encontrar.

Deverá usar a plataforma de desenvolvimento em que seja mais produtivo.

## **3 Entrega**

### **3.1 Versão em modo de texto**

Para que se consiga verificar o funcionamento do motor desenvolvido deve ser entregue uma versão em modo de texto (linha de comando) do jogo Batalha

Naval, que use o motor desenvolvido, e que permita o jogo entre um jogador humano e o computador.

## 3.2 Documentação

O trabalho deverá ser acompanhado de um pequeno relatório que inclua os seguintes tópicos:

**Manual de Utilização** Instruções de utilização do motor para programadores.

**Especificação** Especificação das funcionalidades suportadas pelo motor.

**Análise** Descrição das opções de desenho do motor relativamente a packages, interfaces e classes.

**Implementação** Descrição e justificação das opções tomadas em termos de implementação, nomeadamente, no que diz respeito às estruturas de dados usadas.

## 3.3 Ficheiro em formato jar

Todo o trabalho, incluindo código fonte devidamente identificado e comentado (ficheiros .java), código compilado (ficheiros .class), documentação (ficheiros .html, .doc, .pdf ou .txt) e ficheiros auxiliares (em qualquer formato) deverá ser entregue via Moodle, num único ficheiro em formato jar, com nome:

`trab1_XXXXX_YYYYY_ZZZZZ.jar`

Neste nome, XXXXX, YYYYY e ZZZZZ deverão ser substituídos pelos números de aluno dos autores do trabalho.

## 3.4 Execução do trabalho

O trabalho deverá poder ser executado usando a versão Java 1.6 (Java 6) com o comando.

`java -jar trab1_XXXXX_YYYYY_ZZZZZ.jar`

## 4 Opcional

- Desenvolver um algoritmo que permita ao computador jogar de forma inteligente.
- Produzir documentação gerada automaticamente com o utilitário javadoc.

## 5 Avaliação

Na avaliação do trabalho serão considerados os seguintes aspectos:

- Funcionamento correcto do motor do jogo e da versão em modo de texto. (50%)
- Qualidade das opções de concepção relativas a packages, interfaces e hierarquia de classes. (10%)
- Clareza do código e respectivos comentários. (10%)
- Clareza e capacidade de síntese do relatório. (10%)
- Documentação produzida com javadoc. (10%)
- Algoritmo de jogo usado pelo computador para jogar de forma inteligente. (10%)

## 6 Documentação Complementar

**JDK1.6** Ficheiro jdk-6-doc.zip em:

URL: <http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>

(secção “Java SE 6 Documentation”)

Sugere-se o download do ficheiro indicado, a sua descompressão na directoria onde está instalado o jdk1.6, e definição no browser da sua preferência de um bookmark para:

<docs/api/index.html>

(a partir da directoria onde o ficheiro jdk-6-doc.zip foi descomprimido)

**Convenções** Existe um conjunto de convenções para a escrita de programas em linguagem Java:

URL: <http://java.sun.com/docs/codeconv/>

**jar** A documentação JDK1.6 inclui documentação do utilitário jar que permite criar arquivos Java (ficheiros jar):

`docs/technotes/tools/windows/jar.html`

**javadoc** A documentação JDK1.6 inclui documentação do utilitário javadoc que permite a criação automática de documentação em formato html directamente a partir das sources. Ficheiro:

`docs/technotes/tools/windows/javadoc.html`

A documentação produzida com este utilitário tem o mesmo aspecto que a própria documentação da API Java disponibilizada pela Sun.