

Fábio Galvão nº39665

**** Luis Sousa nº40469

**** Paulo Neves nº38714

**INTRODUÇÃO**

Este trabalho consistiu no desenvolvimento do jogo “Bomberman”, tendo como objectivo a aplicação da matéria leccionada durante o semestre de verão 2012/2013:

- Herança: interfaces; classes abstractas;  interfaces; ligação dinâmica; polimorfismo.

- Tratamento de excepções.

- Ficheiros de texto e binários.

-  Estruturas de dados dinâmicas e genéricos: vectores; listas; iteradores. Introdução à interface gráfica: programação event-driven; listeners; layout managers; Model-View-Controller.

O “Bomberman” é um jogo de estratégia cujo objectivo principal é completar os niveis colocando bombas em lugares estratégicos para destruir obstáculos e inimigos.

**DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Na primeira fase do programa recorreu-se ao uso do Unified Modeling Language (UML), de modo a poder-se construir uma base e uma direcção no desenvolvimento do programa.

O programa está dividido em duas partes, a de visualização (Swing) e a de controlo (Control). O Swing funciona como um espelho com atributos gráficos que reproduz todas as alterações que acontecem no Control. Na construção da visualização foi definido um contrato Viewer que é implementado pela classe GameViewer, esta faz a interligação entre a parte de visualização e a parte de controlo. A visualização é constituida por três classes GameViewer, ElementViewer e BoardViewer.

Na construção do controlo do jogo foi definida uma classe que é responsável por inicializar o tabuleiro de jogo e controlar todo o desenrolar do mesmo. Definiu-se uma classe Level que permite actualizar o nivel de jogo através de streams e assim poder alterar-se o tabuleiro cada vez que se passe de nivel. Foi criado um tipo abstrato Cell, que contêm a informação de cada posição do array. O Cell é abstrato pois as classes que o extendem têm caracteristicas distintas sendo possivel implementar cada classe consoante as suas caracteristicas. A extender a classe Cell temos a classe abstrata NonStaticCell e a classe abstrata StaticCell. Estas duas classes separam as células cuja informação se mantém igual durante todo o jogo, das células que poderão sofrer alterações. No nivel mais baixo da hierarquia estão as várias classes que que darão a informação ás várias células.

**DESCRIÇÃO DAS CLASSES**

Classe GameViewer:

É responsável pela construção do tabuleiro de jogo com o auxilio da classe BoardViewer e da classe ElementViewer. A classe GameViewer trata da interligação entre a classe TimerMock, a visualização e o controlo do programa.

O construtor desta classe cria a janela principal e define o nome da mesma, o tipo de janela que é FlowLayout e adiciona á janela o tabuleiro de jogo.

Métodos

void play: Faz a ponte entre a parte de controlo e a parte de visualização.

void printGame: Imprime para o board a imagem respectiva a cada célula.

void buildBehavior: Recebe os eventos do teclado

A classe Element Viewer extende de Jpanel e está responsável por dimensionar cada imagem na posição em que for colocada.