**Universidade De Évora**



*Trabalho prático de Programação II*

*Smoothy*

Luís Ressonha nº35003

Rafael Sena nº35025

**Licenciatura em Engenharia Informática**

2016

**Introdução**

No âmbito da disciplina de Programação II temos como avaliação da parte prática da cadeira a criação do jogo “Smoothy” que consiste num tabuleiro quadrado no qual existem peças de variadas cores e o utilizador em cada jogada vai retirando peças desde que a peça adjacente seja da mesma cor. Exemplo: escolhe-se uma peça branca e outra peça branca no lado esquerdo desta e estas são retiradas do tabuleiro. A finalidade do jogo é ficar com o tabuleiro vazio.

Os objetivos deste trabalho são conseguir programar este jogo na linguagem JAVA de maneira simples e conseguir explicar os métodos de execução do código.

Este trabalho encontra-se divido em duas partes, o código que executa o jogo propriamente dito e um relatório que explicará os métodos das funções.

A metodologia utilizada na realização deste trabalho foi a internet, bem como os ficheiros disponibilizados pelo professor.

**Programa**

O nosso programa encontra-se divido em três classes: “Início”,”Jogo” e “Tabuleiro”.

Dentro da classe “Início” temos um pequeno menu onde apresentamos o título do jogo apenas com a função “System.out.println”.

Na classe “Jogo” de forma muito simples, pedimos ao utilizador para introduzir o tamanho do tabuleiro, o número de cores que deseja jogar e o número da seed utilizando uma função de input (scanner.nextInt) que pede um número inteiro.

A classe “Tabuleiro” é o núcleo do programa, é a classe onde se encontra mais código. Começamos por importar outras funcionalidades do JAVA (import java.util.\*) e definir as variáveis: tamanho,seed, cores e random.

Na função seguinte chamamos as variáveis que foram criadas anteriormente para a construção do tabuleiro.

O passo seguinte, foi utilizar as funções “public void printTabuleiro” e “public void escolha” para desenhar ao lado do tabuleiro outra coluna e outra linha, numerada consoante o tamanho que o utilizador quis para que este tenha coordenadas para selecionar as casas pretendidas para as suas jogadas. Exemplo, escolheu-se as casas com os pares de coordenadas [1] [0] e [1] [1], caso estas casas sejam da mesma cor, serão removidas do jogo.

Implementamos também um if que serve para corrigir o utilizador caso este implemente coordenadas fora dos limites da tabela.

As funções “public void verificar” e “public void apagar” são as que encontramos a seguir e tem como funcionalidade verificar se a casa ao lado da peça escolhida pelo utilizador (x+1 ou y+1) é igual à selecionada e se assim for retira-las do jogo para que o utilizador possa continuar o jogo.

As próximas funções que encontramos no programa tem como objetivo reformular o tabuleiro, ou seja, conforme a progressão do utilizador no jogo as peças restantes caem na vertical e caso uma coluna seja toda eliminada o resto do tabuleiro mudará de posição, uma casa para a direita. São as funções “public void baixo e public void esquerda”.

Por fim, encontram-se a funções “public boolean fim do jogo e public int pontuacao”, a primeira tem como finalidade verificar se existem mais jogadas possíveis, caso seja falso, o jogo termina e a segunda, tal como o nome indica serve para calcular a pontuação do utilizador no fim do jogo.

**Conclusão**

Neste trabalho criamos o jogo “Smoothy” em JAVA, jogo este que precisou de uma grande aplicação de conhecimentos sobre esta linguagem de programação pois tivemos que utilizar variados tipos de funções. Os problemas na realização do programa foram imensos, muitos erros, o código a entrar em loop e foi necessário testar múltiplas soluções diferentes até o jogo correr como previsto.

Cumprimos os objetivos propostos, porém não realizamos a parte gráfica do jogo, utilizamos números para representar as cores no tabuleiro de jogo.

A realização deste trabalho foi importante porque, como já referimos, os obstáculos que apareceram foram imensos e obrigou-nos a desenvolver conhecimentos sobre esta linguagem de programação o que é o objetivo desta cadeira.