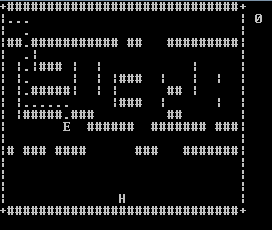


Mestrado Integrado em Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores

1º ano,1º semestre,2018/2019



Relatório de Avaliação do Trabalho Prático de Programação de Computadores

**Tema:** Aplicação em C/C++ para um Jogo de Labirinto

**Jogo Escolhido:** Pacman

**Grupo:** Eduardo Manuel Palmeira Pereira nº88279

Pedro Miguel Benedito Ranito nº88293

# 

# **Resumo**

Neste trabalho é efetuada a implementação do jogo de labirinto 2D “Pacman”, com algumas mudanças na versão original.

Este relatório está dividido em quatro partes:

Uma breve introdução, onde iremos explicar os nossos objetivos para este trabalho e o tipo de código que iremos utilizar.

Uma descrição do problema, onde falaremos das regras do jogo,descrevendo as características do jogo, as jogadas possíveis, e explicaremos as condições para ganhar o jogo.

A representação do estado do jogo, ou seja, tudo aquilo que foi utilizado permitindo que o jogo se torne minimamente jogável e também onde será demonstrado como são feitas.

Por fim as conclusões e perspetivas de desenvolvimento, que contêm as conclusões por nós tiradas da realização deste projeto e o que é que poderíamos ter feito para melhora-lo, caso tivéssemos mais tempo.



**Índice**

# 

# 

# **Introdução**

O objetivo deste trabalho é criar em linguagem C/C++ um jogo de labirinto, pelo que o nosso grupo optou por implementar uma versão do jogo “Pacman”, pois este jogo trata se de um dos maiores clássicos do mundo dos jogos.

Esta foi oportunidade de aprendermos a programar com uma maior motivação devido a tratar-se da implementação de algo que poderemos utilizar mais tarde para nossa diversão, além de conhecermos bem o jogo.

Nesta projeto será apresentado o jogo com uma única opção de Humano vs Computador.

Para tal foram usados ciclos, condições, matrizes, funções base das bibliotecas de linguagem c.

# **Descrição do Problema**

O objetivo deste trabalho é a implementação do jogo labirinto “Pacman”. Este é um jogo eletrônico criado pelo Tōru Iwatani para a empresa Namco, sendo distribuído para o mercado americano pela Midway Games. Produzido originalmente para Arcade no início dos anos 1980, tornou-se um dos jogos mais jogados e populares no momento, tendo versões para diversos consoles e continuações para tantos outros, inclusive na atualidade. A mecânica do jogo é simples: a personagem do jogador tem de apanhar todos os pontos existentes do mapa, evitando ser apanhado pelos inimigos. Ao fim de apanhar todos os pontos o jogador completa o jogo.

# 

# **Arquitetura do Sistema**

O nosso programa é composto por várias funções, existindo uma para cada situação.

Sendo elas:

* **main:**
* **preenche:** gerar os campos dos labirintos e criar uma personagem;
* **carrega:** carregar o labirinto a partir do ficheiro criado no bloco de notas;
* **imprimeMapa:** imprimir o mapa, a personagem, os pontos ganhos, as regras do jogo, as instruções e os inimigos;
* **controla\_personagem:** movimentar a personagem;
* **controlo\_inimigos:** movimentar os inimigos de forma a dificultar o jogador;
* **main:** chamar todas as outras funções na ordem certa, contendo também nela o menu inicial**……………..;**

**(imcompleto)**

# **Implementação do jogo**

## Representação do Estado do Jogo

O estado do labirinto será representado como uma aplicação em modo de texto, criando o aspeto de um labirinto, com a personagem do jogador, os inimigos, a sua localização no mapa e os pontos conquistados pelo jogador.

O labirinto é constituído por 47 colunas e 17 linhas.

A inicialização do estado do jogo é feita através das funções **main e** **preenche**. Através do while na função preenche, o sistema vai gerar os campos do labirinto e posicionar a personagem no mapa.

A função **main** é chamada para **(inacabado)**

Excerto do código utilizado:

void preenche (char\* file, char grelha [maxX][maxY], int posicao[2]){ // gerar os campos do labirinto

int linha=0;

int coluna=0;

int iterador=0;

while(file[iterador]!='\0'){

if (file[iterador]!='\n'){

grelha[linha][coluna]=file[iterador];

coluna++;

}

else{

linha++;

coluna=0;}

iterador++;

}}

1. Inicialização do Estado do Jogo

Através da função **carrega,** o labirinto vai ser carregado a partir do ficheiro criado por nós chamado “Labirinto”. Caso não encontre nenhum ficheiro, através do printf vai aparecer uma mensagem a constar: "Erro a carregar labirinto". Caso encontre o ficheiro, a função **preenche** é chamada para gerar o labirinto e posicionar a personagem no labirinto.

Excerto do código utilizado:

void carrega (char \*ficheiro, char grelha [maxX][maxY], int posicao[2]){ //abrir o labirinto previamente gerado pelo bloco de notas

char labirinto[1000];

FILE \*fp = fopen(ficheiro,"r");

if(fp==NULL)

{printf("Erro a carregar labirinto");

return}

char c;

int i=0;

while(fscanf(fp,"%c",&c)!=EOF){

labirinto[i]=c;

i++;}

labirinto[i]='\0';

preenche(labirinto, grelha, posicao); //atribuir o labirinto gerado no bloco de notas ao preenchimento do labirinto

fclose(fp);

1. Visualização do Estado do Jogo
2. Mudança de estado/movimento do jogador

1. Leitura e Gravação de Jogo

## 

## Final da Execução

# 

# **Conclusões e Perspetivas de Desenvolvimento**

Através da análise do trabalho desenvolvido concluímos que, quando motivados, o trabalho é feito com mais responsabilidade e parece bem mais simples.

Apesar de trabalhoso foi um projeto que gostámos de realizar e que em consequência nos permitiu aprender bastante mais acerca da linguagem C e de que modo a podemos utilizar.

Talvez com mais um pouco de tempo, ou uma melhor organização tivéssemos conseguido realizar estes aspetos, e este trabalho serviu então para aprender também que se devem preparar os projetos com antecedência e organizadamente.

No entanto estamos satisfeitos com o resultado final pois conseguimos cumprir com o objetivo principal, o de apresentar um jogo realista e que obedeça a todas as suas regras utilizando todos os conhecimentos que temos.

# **Bibliografia**

* DAMAS, Luís, *Linguagem C,* Lisboa: FCA – Editora de Informática, 1999;