

Especificação de Projeto

LCOM

Ano letivo 2018/2019

Turma 4 Grupo 06

Ana Loureiro - up201705749

João Martins - up201707311

Proposta:

Título:

Tetris em Minix - Jogo de Arcada

Descrição:

O projeto final consiste no famoso jogo de arcada, Tetris, de Alexey Pajitnov, Dmitry Pavlovsky e Vadim Gerasimov, lançado em 1984, mas implementado em Minix no contexto da cadeira de LCOM.

Caso não seja conhecimento geral, este quebra-cabeças consiste em receber constantemente tetraminós e dispô-los na tela disponível de forma a que se formem linhas horizontais preenchidas por quadrados pequenos. A cada linha completa, esta desaparece e tudo o que está acima desce uma linha, ocupando o lugar previamente desocupada. O jogo não tem um final, mas tem pontuação que incrementa quando uma linha é preenchida. O fim do jogo ocorre quando a pilha de objetos atinge o topo da tela e não é possível inserir na tela (pelo meio) mais nenhum tetraminó.

A implementação a realizar vai apresentar um menu inicial, onde é dada a opção de realizar um novo jogo (modo single-player) ou em modo multiplayer (a confirmar implementação), uma opção para apresentar créditos da realização do trabalho, ou simplesmente sair do jogo.

Durante o jogo o funcionamento é o indicado acima do Tetris, e quando o jogo acaba, apresenta uma mensagem do tipo “GAME OVER” e retorna ao menu inicial.

Periféricos a usar:

Mouse:

A função do rato no projeto é durante a interação do utilizador no menu inicial, poder seleccionar as opções que são dadas.

Keyboard:

O jogador controla as peças com as setas direccionais, movimentando-as (SETA ESQ. e SETA DIR.) e rodar a peça (funcionalidade a acrescentar posteriormente, caso seja possível).

Graphics:

Vai apresentar o menu ao utilizador, bem como a tela de jogo, as peças e a sua animação.

Timer:

Conta o tempo no jogo para possíveis alterações de nível e irá ser usado para a velocidade da animação que esteja a cair no jogo

Serial Port:

Caso seja possível, pretendemos fazer uma versão multiplayer do jogo, em que perde aquele que, quando ambos jogadores terminarem o jogo, tiver menor pontuação.

Real Time Counter:

Irá apresentar a hora atual no ecrã do jogo.

Módulos:

Dispatcher:

Módulo a implementar durante o decorrer do projeto. controla o fluxo do programa e controla a interação entre utilizador-software.

Timer:

Handling de interrupções do timer e suas implicações no fluxo do programa. Responsável: João Martins

Gráficos base:

Toda a base gráfica do projeto, imagem e texto (em ecrã). Responsável: Ana Loureiro

Keyboard:

Controlo dos movimentos das peças e handling das interrupções do teclado. Responsável: Ana Loureiro

Lógica do Programa:

Implementação da lógica do jogo (tal como explicado na descrição) e eventos relacionados com o decorrer do mesmo. Responsáveis: Ana Loureiro e João Martins

Menu:

Implementação do menu inicial a apresentar ao utilizador. Responsável: Ana Loureiro

Animações:

Animações associadas ao processo de jogo: spawning de peças e empilhamento, eliminando linhas completas. Responsável: João Martins

Mouse :

Implementar controlo do rato no menu inicial e handling das interrupções. Responsável: João Martins

RTC (a atribuir):

Colocar no ecrã a hora real e manter atualizado.

Multiplayer (se possível):

Implementar o modo de jogo com duas pessoas, onde ambas vão ter o seu jogo, mantendo a comunicação entre os dois utilizadores no estado do jogo (terminado ou não) e pontuação final.

Etapas do projeto

1ª Etapa (até primeira avaliação):

Realizar módulos base: gráficos base, controlo do timer e keyboard, num dispatcher implementado de forma simples, mas com a lógica do programa já esboçada e animação rudimentar.

2ª Etapa (avaliação final):

Ter ambiente gráfico com todas as funcionalidades essenciais implementadas, animação com o nível esperado e interação do programa user-friendly.

Se possível, realizar pontos extra, nomeadamente nos módulos do RTC e implementação de jogo em modo multijogador (através da Serial Port UART).