

Battle Tetris

Descrição

Battle Tetris será um jogo de tetris *multiplayer*. O jogo terá certamente 3 modos de jogo aos quais iremos dar prioridade e poderá ainda vir a ter um quarto modo de jogo que por ser muito diferente dos três primeiros e mais desafiante apenas iremos procurar desenvolvê-lo caso os três primeiros fiquem totalmente concebidos como desejamos e haja tempo para o seu desenvolvimento.

Modos de jogo:

- **Singleplayer:** Modo de jogo de tetris comum, peças são sorteadas aleatoriamente e vão descendo uma a uma até atingirem o fundo do tabuleiro, quando combinadas preencherem uma linha completa esta é retirada do tabuleiro e as peças acima descem. O jogo termina e o jogador perde quando as peças atingem o topo do tabuleiro. Será a base de todos os outros modos de jogo e por isso a mais demorada em princípio.
- **Tempo (*multiplayer*):** O tempo de jogo é limitado e no final é determinado o vencedor pelo número de linhas que fez.
- **Batalha (*multiplayer*):** Sempre que um jogador completa uma linha, esta é “lançada” para o campo do jogador adversário. O jogador adversário tem a possibilidade de reenviar a linha que recebeu juntamente com uma sua para o adversário caso finalize uma em menos de dez segundos. Assim sucessivamente e o primeiro a atingir o topo do tabuleiro é o derrotado como no jogo normal de tetris.
- **Personagem vs Peças (*multiplayer*):** Um jogo é composto por duas rondas. Um dos jogadores é uma personagem na primeira ronda e na seguinte controla a queda das peças, ou vice versa. A personagem encontra-se no fundo do tabuleiro de Tetris e tem como objetivo dificultar a colocação de peças sem no entanto ser atingido pelas mesmas. Ao atingir uma determinada altura o jogador que controla a personagem vence. O jogador que controla as peças tem como objetivo atingir a personagem mantendo focado na finalização de linhas para não dar a vitória ao adversário.

Dispositivos:

Placa de vídeo:

- Usado durante todo o jogo, desde o menu até ao jogo propriamente dito.

Teclado (Modo Interrupt):

- Jogar o jogo propriamente dito. Uso de teclas a definir para mover peças (e personagens), rodá-las e fazê-las descer a maior velocidade.
- Antes de inserir o rato no projeto servirá para manusear o menu.

Timer (Modo Interrupt):

(Handler em assembly)

- Medição a duração de um jogo.
- Alterar a velocidade de queda de peça.

Rato (Modo Interrupt):

- Jogar o jogo propriamente dito. Movê-lo na horizontal altera a posição da peça em queda na horizontal. e os botões esquerdo e direito do rato serão usados para fazer a peça descer mais rápido e rodá-la.
- Manusear o menu.

Porta serial (Modo Interrupt):

- Partilhar dados simples entre os dois jogadores durante um jogo. Dados como posição da peça do adversário, sua rotação. Assim é possível visualizar o jogo do adversário mas sem gastar quase nenhuma parte do nosso CPU pois a lógica e as verificações são efetuadas no computador do adversário.

RTC:

- Guardar valores das melhores pontuações e jogadores que as obtiveram. (Quando aprendermos melhor a usar este dispositivo talvez insiramos outras funções).

Módulos:**Módulo do timer(timer):**

Jorge Vale

- Todas as funções relacionadas com o timer como diferentes handlers dependendo do uso pretendido.

Módulo do Teclado(kbd):

Jorge Vale

- Todas as funções relacionadas com o teclado como diferentes handlers dependendo do uso pretendido.

Módulo do rato(mouse):

Telmo Barros

- Todas as funções relacionadas com o rato como diferentes handlers dependendo do uso pretendido.

Módulo da Placa de vídeo(video):

Telmo Barros

- Composto por diferentes sub-módulos à semelhança dos ficheiros usados na realização do lab5.

Módulo da Porta serial(serial):

Telmo Barros

Módulo de RTC(rtc):

Jorge Vale

Módulo do Menu(menu):

Jorge Vale

-Composto pelas funções dos diferentes menus existentes, responsável por chamar os diferentes modos de jogo.

Módulo do Dispatcher(handler):

Telmo Barros

-Composto por vários ciclos driver receive que aguardam os interrupts dos dispositivos respetivos mediante o estado do programa e encarregam-se de chamar os handlers apropriados.

Módulo da lógica(logic):

Telmo Barros

- Composto pelas funções que tratam das verificações como a peça em queda atingir o fundo do tabuleiro, bater nas paredes, completar linhas.
- Uso de máquinas de estados.

Módulo das peças():

Jorge Vale

- Composto pelos xpm das várias peças e funções relativas às peças como rotação dos pixmap.

Planificação:

Semana	Objetivo
1(23/11-29/11)	Criação do projeto e adição no repositório SVN. Criação de todos os módulos/ficheiros a serem usados e respetivas ligações entre eles. Criação do relatório. Início da verificação e melhoramento dos módulos já efetuados nas aulas referentes aos dispositivos.
2(30/11-6/12)	Finalização do melhoramento de todos os módulos referentes aos dispositivos usados nos labs. Desenvolvimento do módulo dos menus (essencialmente para testar os modos de jogo). Desenvolvimento do modo de jogo singleplayer que não requer o uso da serial port (módulos dispatcher e lógica essencialmente).
3(7/12-13/12)	Finalização do modo de jogo singleplayer. Desenvolvimento do módulo da serial port e realização das primeiras “experiências” no modo de jogo por tempo (mais simples). Implementação da tabela de melhores resultados através do desenvolvimento do módulo do RTC.
4(14/12-20/12)	Finalização do modo de jogo por tempo. Desenvolvimento do modo de jogo Batalha. Finalização e melhoramento de todas as tarefas anteriores.
5(21/12-27/12)	Revisão de todo o código e procura por erros, tal como sua correção. Desenvolvimento do modo de jogo Personagem vs Peças.
6(28/12-3/01)	Continuação da revisão.

Turma 5, Grupo 4
Jorge Vale, up201404572
Telmo Barros, up201405840