

Proposta do projeto de LCOM

Eduardo Almeida e Pedro Santiago (T1G04)

Ideia para o projecto

- A ideia aceite pelos membros do grupo consiste num “clone” do famoso videojogo Tetris, ao qual iremos chamar de Huetris.
- Pretendemos no nosso “clone” adicionar novos elementos não existentes na versão clássica do jogo como novas peças e bloqueio de teclas em níveis de dificuldade elevada.

Componentes a serem utilizados

- Placa Gráfica em Modo de Vídeo

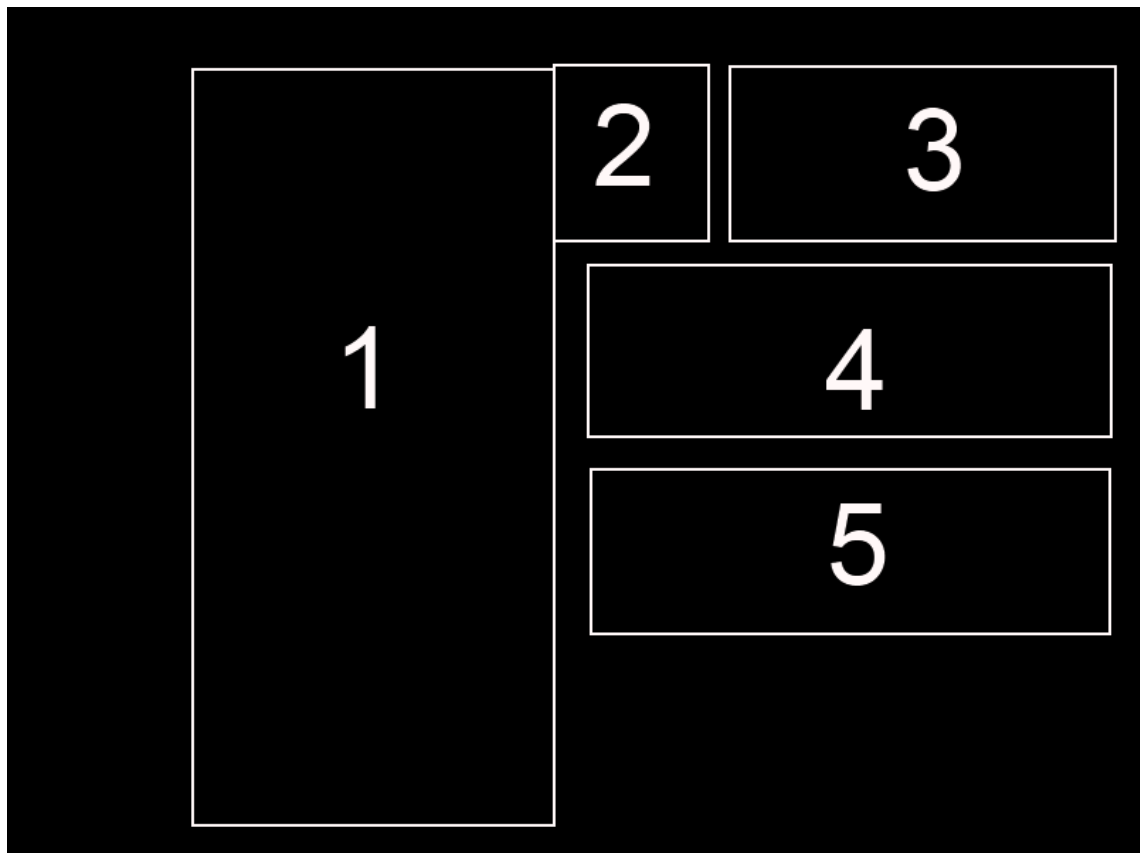
- Como o nosso projecto se trata de um videojogo naturalmente iremos necessitar da placa gráfica em modo de vídeo como forma de o utilizador conseguir comunicar com o jogo.

O projecto consistirá graficamente num menu principal e num menu de jogo.

Esboço inicial do menu principal:

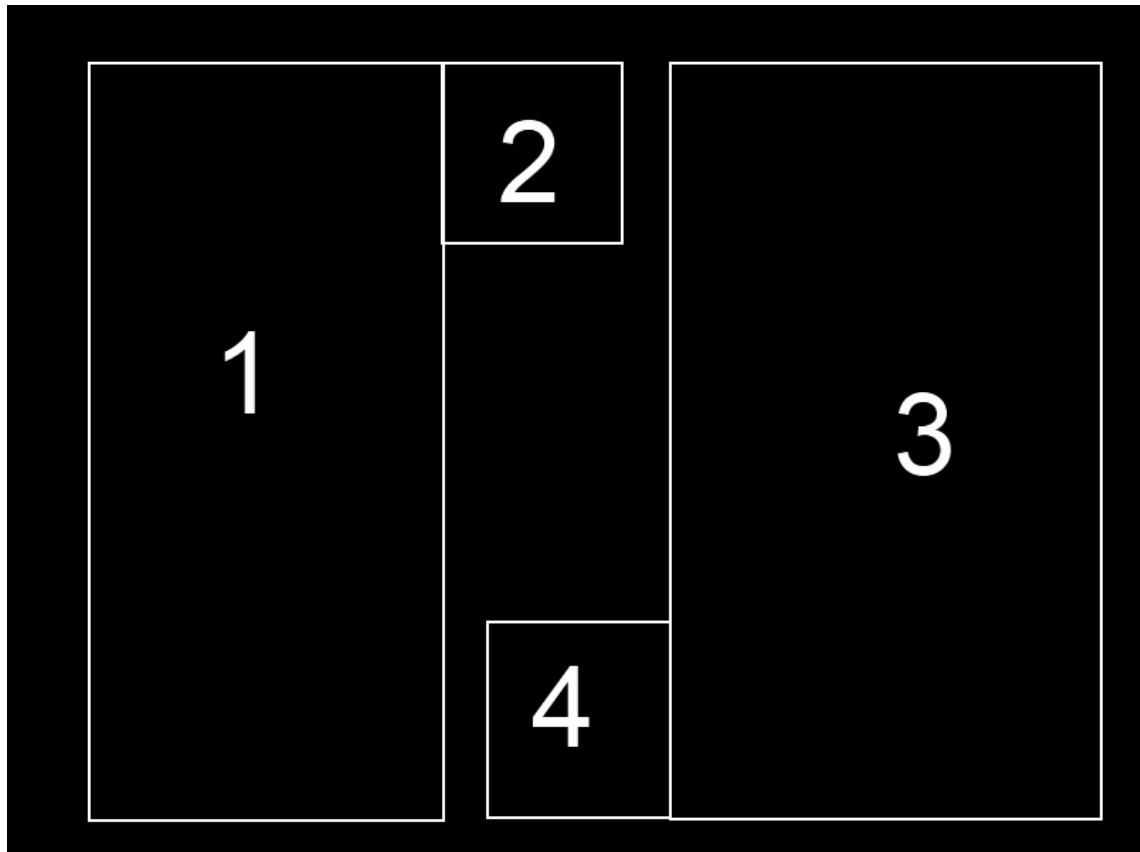


Esboço inicial do menu de jogo(1 player):



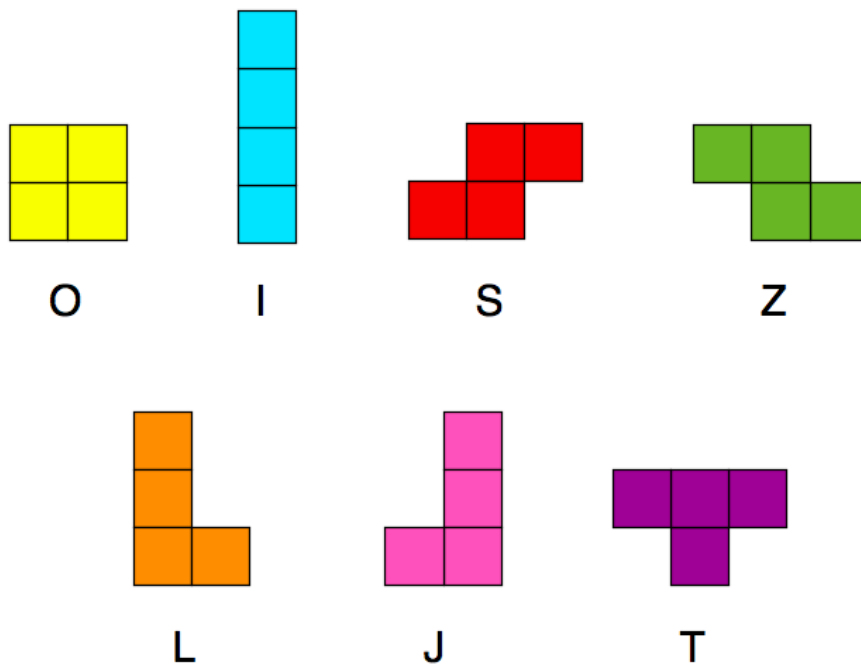
- 1- Campo onde ocorre o jogo (10 colunas e 20 linhas)
- 2- Mostra a peça que será colocada em campo a seguir
- 3- Mostra o nível no qual o jogador se encontra
- 4- Mostra a pontuação do jogador
- 5- Mostra o número de linhas completas

Esboço inicial do menu de jogo(2 players):

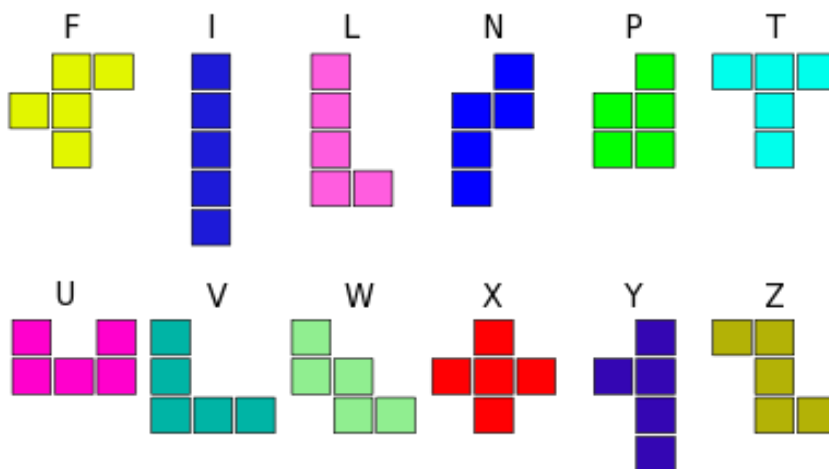


- 1- Campo de jogo do jogador 1 (mesmo tamanho que modo single player)
- 2- Mostra a peça que será colocada em campo a seguir para o player 1
- 3- Campo de jogo do jogador 2 (mesmo tamanho que modo single player)
- 4- Mostra a peça que será colocada em campo a seguir para o player 2

Esboço inicial das peças:



Legenda: Tetrominós clássicos



Legenda: Tetrominós incomuns que pretendemos implementar

- ➔ Também pretendemos implementar mais uma peça que consiste num quadrado 1x1

- Timer

- ➔ Sendo o projecto um “clone” do Tetris e como o Tetris é um videojogo em que o tempo é um factor importante no jogo em si pretendemos utilizar o timer com o objectivo de podermos controlar a velocidade das peças, que irão percorrer o campo de jogo cada vez mais depressa à medida que um utilizador preencha totalmente um número definido de filas.
- ➔ O timer também será importante no controlo do “backend” do jogo.
- ➔ Este componente irá ser utilizado por interrupts.

- Real-Time Clock

- ➔ O uso de RTC neste projecto servirá apenas para o utilizador poder consultar as horas actuais sem sair do jogo.

- Teclado

- ➔ A utilização do teclado no jogo tem como o objectivo de o utilizador se movimentar pelo menu principal e o de controlar as peças no modo de jogo.
- ➔ Este componente irá ser utilizado por interrupts.

Esquema de teclas em single player:

Left Arrow -> Mexe peça para a esquerda uma coluna

Right Arrow -> Mexe peça para a direita uma coluna

Down Arrow -> Acelera a descida da peça

Spacebar -> Desloca a peça verticalmente o máximo possível

Q -> Rotação na direcção contra-relógio da peça em 90 graus

E -> Rotação na direcção de relógio da peça em 90 graus

Esquema de teclas em multi player:

Player 1:

A -> Mexe peça para a esquerda uma coluna

D -> Mexe peça para a direita uma coluna

S -> Acelera a descida da peça

W -> Desloca a peça verticalmente o máximo possível

Q -> Rotação na direcção contra-relógio da peça em 90 graus

E -> Rotação na direcção de relógio da peça em 90 graus

Player 2:

Left Arrow -> Mexe peça para a esquerda uma coluna

Right Arrow -> Mexe peça para a direita uma coluna

Down Arrow -> Acelera a descida da peça

Up Arrow -> Desloca a peça verticalmente o máximo possível

O -> Rotação na direcção contra-relógio da peça em 90 graus

P -> Rotação na direcção de relógio da peça em 90 graus

- Rato

➔ Consideramos também a utilização do rato como um método alternativo de controlar as peças em modo de jogo.

➔ Este componente irá ser utilizado por interrupts.

Esquema de controlos 1:

Left Click -> Mexe peça para a esquerda uma coluna

Right Click -> Mexe peça para a direita uma coluna

Middle Click -> Acelera a descida da peça

Arrastar o rato de cima para baixo -> Desloca a peça verticalmente o máximo possível

Rodar para frente a roda do rato -> Rotação na direcção contra-relógio da peça em 90 graus

Rodar para trás a roda do rato -> Rotação na direcção de relógio da peça em 90 graus

Esquema de controlos 2:

Arrastar o rato para a esquerda -> Mexe peça para a esquerda uma coluna

Arrastar o rato para a direita -> Mexe peça para a direita uma coluna

Middle Click/ Rodar a roda do rato -> Acelera a descida da peça

Arrastar o rato para baixo -> Desloca a peça verticalmente o máximo possível

Left Click -> Rotação na direcção contra-relógio da peça em 90 graus

Right Click -> Rotação na direcção de relógio da peça em 90 graus

➔ Em modo multiplayer pretende-se que ambos os jogadores joguem com o teclado ou um deles no teclado (neste caso as teclas são as mesmas do single player) e o outro no rato.

Previsão temporal

Esperamos ter, antes do fim do semestre, o campo de jogo de single-player concluído, a fazer uso, pelo menos, do teclado, do timer, e da placa gráfica.

Ao longo das 4 semanas restantes para o desenvolvimento do projecto iremos tratar em primeiro lugar da placa gráfica em modo vídeo visto que é o fundamental do videojogo que é o nosso projecto.

De seguida trataremos do timer, o qual possibilitará o movimento das peças no modo de jogo.

O teclado será tratado após o desenvolvimento dos já referidos.

No caso de ainda restar tempo suficiente, iremos implementar o rato e o RTC.

Ficheiros a implementar

- timer.h/c – Controlo do timer do CPU.
- video_gr.h/c – Controlo da GPU.
- rtc.h/c – Controlo do RTC.
- interrupt.h/c – Controlo dos Interrupts.
- mouse.h/c – Controlo do Rato.
- keyboard.h/c – Controlo do Teclado.
- scene_hc.h/c – Desenha a janela dos highscores.
- scene_single.h/c – Desenha a janela do jogo, em modo single-player.
- scene_mp.h/c – Desenha a janela do jogo, em modo multiplayer.
- scene_menu.h/c – Desenha o menu do jogo.
- tetriminos.h/c – Guarda informação sobre os tetriminós.
- board.h/c – Guarda informação sobre o quadro de jogo.
- text.h/c – Funções para desenhar texto no ecrã.
- logic.h/c – Lógica do jogo.
- highscore.h/c – Guarda os highscores.