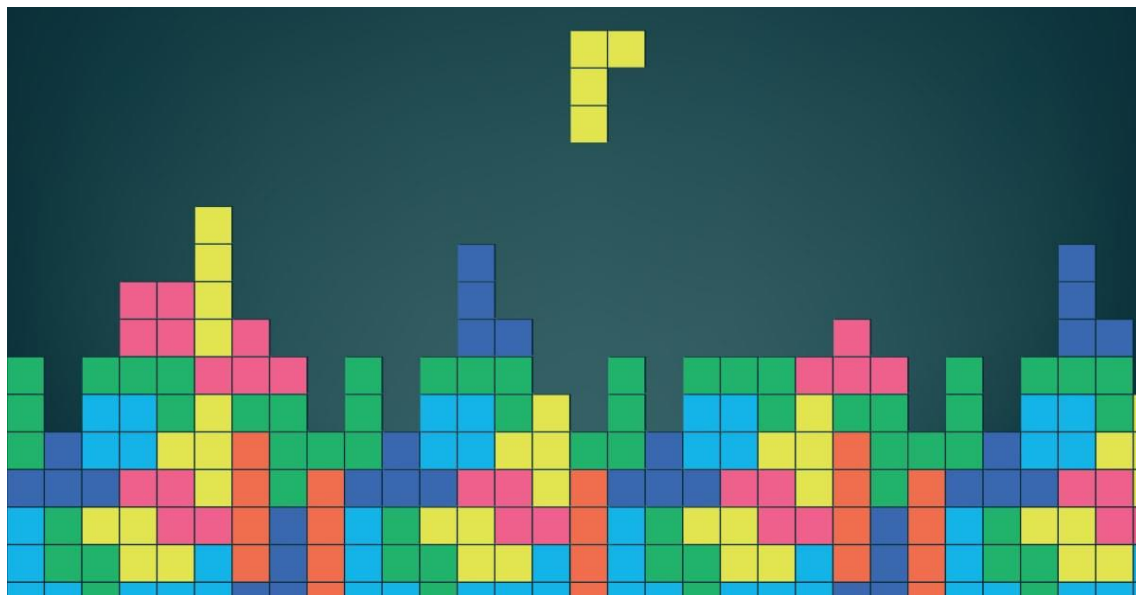


TETRIS-LCOM

Especificação do Projeto



Turma 6 – Grupo 4

Gonçalo André Carneiro Teixeira

Tiago André Macedo Pinto

up201806562

up201808907

Descrição

O nosso projeto é baseado no jogo TETRIS, que surgiu na União Soviética nos anos 80. O jogo consiste em empilhar peças que descem do topo da tela de forma a completar linhas horizontais no fundo, quando uma linha horizontal é completada o jogador ganha pontos, a linha é “desintegrada” e as restantes peças descem para o fundo da tela. Quando as peças chegam ao topo da área de jogo o jogador perde.

Peças a utilizar:



O jogo seleciona aleatoriamente uma peça para cair, sequencialmente, no entanto o jogador pode escolher para uma peça ficar em “espera” com o botão do meio do rato ou a tecla “espaço”. Quando uma peça é colocada em “espera” pode acontecer um dos seguintes eventos: a) não existe uma peça em espera e a próxima peça é gerada automaticamente; b) existe uma peça em espera e a peça seguinte é a que estava em “espera”.

O jogador pode controlar o movimento da peça, clicando na tecla de seta “para cima” para a peça descer instantaneamente ou premindo a tecla de seta “para baixo” para a peça descer com o dobro da velocidade. O jogador pode também movimentar a peça para a esquerda com a tecla de seta “para a esquerda” ou para a direita com a tecla de seta “para a direita”. Adicionalmente, o jogador pode rodar a peça no sentido anti-horário com o botão esquerdo do rato ou no sentido horário com o botão direito do rato.

Ao iniciar o jogo, o jogador escolhe a dificuldade, o tamanho de área de jogo e começa uma partida, ou então escolhe sair do jogo.

O jogo é em base semelhante ao original TETRIS, a diferença é que o nosso jogo tem 5 peças adicionais e é possível escolher a área de jogo.

Numa fase preliminar, utilizando o teclado, a placa de vídeo e o *timer*, pretendemos que a peça caia com a velocidade desejada, numa área de jogo correta, e que o jogador consiga controlar o movimento da peça que está a cair (3 aulas laboratoriais).

Depois desta fase pretendemos adicionar o rato para os movimentos de rotação e seleção de opções nos menus.

Iremos utilizar o RTC para contar o tempo de jogo total para deste modo o jogador ter perceção se a sua pontuação foi boa no menor espaço de tempo possível.

Dispositivos de E/S

- ➔ Placa de vídeo – em modo gráfico, para apresentar a interface de jogo;
- ➔ Teclado – com interrupções, para controlar o movimento das peças;
- ➔ Rato – com interrupções, para escolher opções em menus, rodar uma peça ou colocar uma peça em “espera”;
- ➔ Timer – com interrupções, para controlar o movimento das peças no ecrã.

Módulos

➔ Graphics

- Neste módulo vão ser incluídas as funções relativas à interface do jogo, interface dos menus, gráficos das peças, etc. Este módulo é provavelmente um dos maiores, portanto as funções a implementar serão divididas.

➔ Timer

- Neste módulo vão ser incluídas as funções relativas ao uso de “sprites”, velocidade das peças, etc. O responsável por este módulo é o Gonçalo Teixeira.

➔ Mouse

- Neste módulo vão ser incluídas as funções relativas ao uso do rato no projeto, como em menus e rotação da peça. O responsável por este módulo é o Tiago Pinto.

➔ Keyboard

- Neste módulo vão ser incluídas as funções relativas ao uso do teclado no projeto, nomeadamente no controlo do movimento das peças no jogo. O responsável pelo módulo é o Gonçalo Teixeira.

➔ RTC

- Neste módulo vão ser incluídas as funções relativas à determinação do tempo, por exemplo a data em que o jogador marcou o *highscore*. Ainda temos pouco conhecimento acerca deste dispositivo, portanto as funções serão divididas entre nós.

Plano de Desenvolvimento

Num plano de 6 semanas, queremos implementar as seguintes funcionalidades:

1ª semana:

- Modelos das peças, com as respetivas cores;
- Peça selecionada a cair com uma velocidade pré-determinada;

2ª semana:

- Movimentar a peça para esquerda ou direita com o teclado;
- Rodar a peça com uma tecla (a mudar para o rato numa fase futura);

3ª semana:

- Peça cai e fica na posição que é suposto, numa área de jogo definida;
- Acelerar o movimento da peça e fazer a peça cair instantaneamente;
- Colocar peça em “espera”

Demonstração preliminar (semana de 17/12/2019)

4ª semana:

- Funcionalidade para “desintegrar” linhas horizontais completas a partir do fundo da área de jogo;
- Sistema de pontos;
- Contagem do tempo de jogo;

5ª semana:

- Gráficos do jogo;
- Suporte para uso do rato ao rodar uma peça;
- Interface do jogo principal;

6ª semana:

- Criação de menus;
- Suporte para uso do rato nos menus;
- Ajustes visuais, eventuais melhorias e correção de bugs.

Entrega do projeto (06/01/2020 – 20h00)

Apresentação do Projeto (08/01/2020 – 10/01/2020)