Projecto de LCOM – t5g08

**- “TrapAlls”**

Para o nosso projeto de LCOM propomo nos a desenvolver um jogo baseado no conceito de “prender” as bolas no menor espaço possível, até perfazer o total de espaço mínimo livre.  
As regras são:

Só é possivel desenhar linhas na vertical ou na horizontal, sendo que cada linha tem de ir obrigatoriamente de um lado do quadrado de jogo ao outro;

Se uma bola atravassesar ou tocar uma linha enquanto esta está a ser desenhada o jogador perde;

A partir do momento em que a linha acaba de ser desenhada passa a fazer parte dos limites do campo de jogo;

O jogador só vence quando consegue aprisionar as bolas e atingir o espaço mínimo que elas possuiem para circular;

As bolas só mudam de trajectória quando colidem contra uma parede;

**Multi jogador:**

Neste modo jogadores diferentes competem para ver qual dos dois consegue acabar um nivel no menor tempo.

Por último propomo nos a usar todos os laboratórios (tudo com interrupções excepto a porta de série que será usado em FIFO Polled):

Placa de video: destinado a fazer o display do jogo em si;

Timer: destinado a controlar a velocidade das bolas;

Teclado: destinado a iniciar/encerrar/pausar o jogo;

Rato: destinado a controlar os menus e desenhar as linhas do jogo;

RTC: destinado a disparar o alarme nos jogos com tempo e a guardar informaçoes sobre o tempo em que cada jogador acaba um jogo

Porta de Série: responsável por garantir o tráfego de informações de uma maquina virtual para outra (multi jogador);

**Módulos / “Classes”**

1. SystemClass
   1. DispatcherClass
   2. GameLogicClass
   3. MenuClass
2. ClockClass
   1. TimerClass
   2. RTCClass
3. GraphicsClass
   1. SpriteClass
4. InputClass
   1. KeyboardClass
   2. MouseClass
5. SerialPortClass

**SystemClass**

A SystemClass será uma “classe” que terá apontadores para todas as outras classes.

Assim, esta “classe” tratará dos menus e de inicializar cada um dos módulos. Deste modo, este módulo reúne toda a informação e trata de iniciar, correr e encerrar o jogo.

**DispatcherClass**

Este módulo estará encarregue de processar interrupções/eventos e chamar os respectivos handlers.

**GameLogicClass**

Este módulo terá “métodos” para manipular a lógica do jogo.

**MenuClass**

Esta “classe” tratará de toda a mecânica relacionada com os menus.

**ClockClass**

A ClockClass será uma abstracção de um relógio. Esta classe comunicará com a TimerClass e com a RTCClass, de modo a permitir a visualização do tempo, definir alarmes, contagens decrescentes, etc.

**TimerClass**

O propósito deste módulo é o de fazer a comunicação com o Timer em hardware. Terá “métodos” para mostrar a configuração, contar o tempo e definir a frequência do clock.

**RTCClass**

Esta classe tem como função a comunicação com RTC, permitindo a configuração do alarme e o display da data actual.

**GraphicsClass**

Neste módulo tratar-se-á da configuração da Video Card, do controlo dos pixéis no ecrã e se possível da inicialização da color pallette em VBE.

**SpriteClass**

“Classe” dedicada à criação, manipulação e manutenção de Sprites a serem usados na GraphicsClass.

**InputClass**

A InputClass fará a comunicação com a MouseClass e a KeyboardClass, visto que são duas formas de o utilizador comunicar com o programa. Se for necessário, neste módulo também terá “métodos” para validar certo tipo de input do utilizador.

**MouseClass**

Módulo usado para a comunicação com o rato.

**KeyboardClass**

Módulo usado para a comunicação com o teclado.

**SerialPortClass**

Módulo usado para fazer a transmissão de dados entre duas Virtual Machines usando a porta de série.

**Plano**

1. Desenvolver a primeira versão executável, implementando a Video Card (GraphicsClass), o Counter (TimerClass e parte da ClockClass), e o rato (MouseClass e parte da InputClass).

**Data Prevista de Conclusão:** 13ª aula laboratorial.

1. Na segunda versão executável, pretendemos implementar o resto dos módulos (excepto a porta de série). O teclado terá apenas a função para seleccionar os menus, ou sair/pausar o jogo. Deste modo, pretende-se ter o jogo a correr com todas as funcionalidades, exceptuando o modo multi-jogador (que engloba a porta de série).

**Data Prevista de Conclusão:** 28 de Dezembro de 2013.

1. Por último, a versão final consistirá na versão completa do jogo, com modo multi-jogador e teclado com funcionalidades extra de modo a permitir este modo de jogo.

**Data Prevista de Conclusão:** 3 de Janeiro de 2014.