# LCOM 2015/2016 - Especificação do Projeto

Grupo 5 Turma 6

David Azevedo [up201405846@fe.up.pt](mailto:up201405846@fe.up.pt)

João Ferreira [up201404332@fe.up.pt](mailto:up201404332@fe.up.pt)

# Introdução

O nosso grupo pretende levar a cabo o desenvolvimento de um jogo no estilo Top Down Shooter, ou seja, um jogo de tiro em 2D visto de cima para baixo. O objetivo do jogo seria sobreviver o máximo de tempo possível num cenário destrutível com inimigos que vão aparecendo em várias sequências que são lançadas de forma temporizada. Para a introdução dos inimigos no jogo, estes vão aparecer nos extremos do nível e vão em encontro ao jogador para os inimigos saberem o caminho mais curto até ao jogador irá ser utilizado o algoritmo A\* Pathfinding. No modo CO-OP os jogadores terão que sobreviver juntos o máximo de tempo possível.

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# Periféricos

### Placa Gráfica em Modo de vídeo

Utilizada para output visual do jogo.

### Timer

Utilizado por interrupção.

Também utilizado para movimento dos jogadores (para que o jogo não seja dependente do número de frames por segundo).

### Teclado

Utilizado por interrupção.

Modo de input para o utilizador interagir com o jogo (movimento).

### Rato

Utilizado por interrupção.

Modo de input do utilizador (apontar para onde efetuar o disparo).

### Porta Série

Utilizado para um modo de jogo Multiplayer/Coop.

### RTC

Utilizado para eventos aleatórios

# 

# 

# Módulos

Organizados do mais importante para o menos importante:

### Input

Interpretar o input recebido pelo teclado e rato e guardar essa informação de um modo agradável e intuitivo.

Responsável:David Azevedo

### Sprite

Animação e utilização de bitmaps do jogo.

Responsável:João Ferreira

### Graphics

Simplificação de renderização dos bitmaps.

Responsável:João Ferreira

### Timer

Executa a lógica (movimento, eventos) de forma independente da framerate do jogo.

Responsável:David Azevedo

### Vector

Facilitar cálculos de vetores bidimensionais.

Responsável:David Azevedo

### AI

Responsável para dar vida aos inimigos.

Utilização do algoritmo A\* (Pathfinding) para encontrar o caminho mais curto para alcançar o jogador.

Responsável: João Ferreira

### Enemy

Danifica o jogador caso entre em colisão, habilidades(seguir jogador e seguir jogador destruindo o cenário).

Responsável: João Ferreira

### Jogador

Movimento e detecção de colisão.

Responsável:David Azevedo

### Grid

Utilizado para carregamento do nível do jogo, sera uma matriz que irá conter informação relativa ao mapa onde os jogadores irão jogar.

Transformar uma posição do ecrã para a matriz(determinando colisão).

Responsável: João Ferreira

### UART

Enviar informação relativa ao ao estado do mapa do jogo e alterações a este.

Sincronização das posições dos inimigos e jogadores.

Responsável:David Azevedo

### RTC

Obter Informação relativa ao tempo atual. Gerar aleatoriedade de eventos.

Responsável:João Ferreira

### Font/Filtro

Representação de texto para informar o jogador.

Filtros de cor no ecrã.

Responsável:David Azevedo

### PerlinNoise

Representação de uma imagem pseudo aleatória em escalas de cinzento baseada em coordenadas bidimensionais para geração do nível.

Responsável:João Ferreira

# 

# Versões Executáveis

### 12-12-2015

Introdução das mecânicas base do jogo, controlo do jogador, e um nível com um inimigo capaz de se deslocar.

### 23-12-2015

Introdução de um menu e primeiros testes de sincronização de informações pelo cabo UART

tempo decorrido e número de waves.

### 30-12-2015

Introdução de um inimigo novo para destruição do cenário e mapas aleatórios baseados em seed.