

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Beja
Curso de Engenharia Informática

Sistemas Operativos

Trabalho de Grupo N.º 2

Programação de um Jogo de Aventuras - Parte II

Luís Garcia

Programação de um Jogo de Aventuras – Parte II

O Trabalho de Grupo 2 (TG2) é uma continuação do desenvolvimento do jogo de aventura iniciado no Trabalho de Grupo 1.

Nesta segunda parte do trabalho os alunos deverão introduzir algumas melhorias no jogo através do recurso à programação concorrente e ao ambiente gráfico do *Ms Windows*.

Este programa deverá ser desenvolvido com a linguagem C/C++ e o ambiente de desenvolvimento *Visual Studio* (ou outro para o ambiente *Windows*).

Para este trabalho propõe-se a realização das seguintes tarefas ao longo das próximas semanas. As tarefas a executar não se encontram descritas na totalidade pelo que é da responsabilidade dos alunos a resolução das situações omissas.

Semana 1

(4 valores)

1. Para que as deslocações do jogador e do monstro no espaço da aventura se realizem de forma independente os alunos deverão associar dois *threads* diferentes à execução de cada uma destas acções. O *thread* do jogador deve aceitar os comandos do utilizador e realizar a movimentação do jogador com base nestes comandos. O *thread* do monstro deve movimentar o monstro ao fim de um certo tempo aleatório. O *thread* principal (que criou os outros dois *threads*) deve verificar continuamente se o jogador e o monstro se encontram na mesma célula para que se possa iniciar um combate.

(3 valores)

2. Nesta questão deve sincronizar os *threads* anteriores de modo a garantir que o jogador ou monstro não se movimentam enquanto se encontram a combater.

Semana 2

(4 valores)

3. Nesta questão pretende-se que seja desenvolvida uma versão do jogo que possa ser utilizada remotamente (a partir de um outro computador). O jogo será constituído por duas componentes: (1) o cliente e o (2) o servidor. O cliente funcionará apenas como um terminal que aceita comandos do utilizador e que depois envia para o servidor. O servidor aceitará cada um destes comandos e movimentará o jogador de acordo com o comando recebido. No final da jogada deve enviar o resultado ao cliente, na forma de uma mensagem de texto, que este por sua vez apresentará no ecrã ao utilizador. A comunicação entre estes dois componentes deverá ser realizada através de *Named Pipes*.

Semana 3

(2 valores)

4. Desenvolva uma versão multi-jogador da aplicação. Nesta versão o servidor deverá aceitar a ligação de vários clientes que representarão cada um dos jogadores na aventura. Cada jogador poderá movimentar-se no espaço da aventura de forma livre e tentará encontrar o tesouro. O jogador que encontrar o tesouro ganhará jogo. O nível de dificuldade desta questão é elevado pelo que poderá ser preferível os alunos desenvolverem primeiro a questão seguinte.

Semana 4

(4 valores)

5. Desenvolva uma interface gráfica para a aplicação. Esta interface consistirá numa janela no ambiente gráfico *Ms Windows* onde serão apresentadas as descrições dos espaços e resultados das acções do jogador. Os alunos poderão utilizar funções da *API* do *Ms Windows* para desenho nas janelas e/ou apresentar imagens como complemento às descrições textuais.

(1 valor)

6. Realize uma apresentação e relatório do trabalho.

Avaliação

Os trabalhos serão avaliados de acordo com a quantidade e qualidade das funcionalidades implementadas. Apenas serão aceites trabalhos desenvolvidos parcialmente nas aulas da disciplina. Não são aceites soluções desenvolvidas exclusivamente fora das aulas. Os vários elementos do grupo devem participar na elaboração do trabalho. **Não serão toleradas cópias nas soluções apresentadas. Nestas situações os alunos obterão nota zero no trabalho.**

Grupos de Trabalho

O trabalho deve ser desenvolvido por grupos com um máximo de dois elementos. Não são permitidas alterações nos elementos do grupo salvo em situações extraordinárias e devidamente justificadas.

Entrega do Trabalho

Os alunos devem entregar o ficheiro executável com o programa, um pequeno relatório que apresente a solução encontrada e a apresentação electrónica do trabalho. No relatório devem ser apresentadas e explicadas as principais partes do código. Num anexo deste relatório deve ser colocada a totalidade do código da aplicação. Para a entrega do trabalho os alunos devem compactar o ficheiro executável, relatório e apresentação num único ficheiro (zip ou equivalente). O nome deste ficheiro deve conter a indicação TG2 (Trabalho de Grupo 2) e o número do grupo de trabalho. Por exemplo TG2_03.zip seria o Trabalho de Grupo 2 do grupo com o número 03. O trabalho deve ser entregue através do sistema *Moodle*. **Não serão consideradas soluções entregues por e-mail.**

Apresentação do Trabalho

Os alunos deverão apresentar a solução desenvolvida ao docente. Esta apresentação poderá ser efectuada no decorrer de uma aula ou se necessário num horário especialmente marcado para o efeito.

Bom Trabalho

Luís Garcia