



INSTITUTO
SUPERIOR DE
ENGENHARIA
DE COIMBRA

Instituto Superior de Engenharia de Coimbra
Departamento de Engenharia e Sistemas Informáticas
Licenciatura em Engenharia Informática

Trabalho prático:

Arkanoid



Sistemas Operativos II

Ano letivo 2018/2019

Trabalho realizado por:

Diogo Lima, 21240010

Carlos Santana, 21240449

Introdução

Neste trabalho para a cadeira de Sistemas Operativos II foi pedido que se implementasse o jogo Arkanoid tendo por base os conhecimentos dados na unidade curricular. Como tal o jogo foi implementado num sistema Cliente/Servidor ligados através de uma DLL, comunicando entre si através de memória partilhada.

Memória Partilhada

Os pontos essenciais para a criação de memória partilhada é a criação da página para onde se vai enviar/ler a informação e a criação do ponteiro que vai apontar para a página para que se possa aceder à posição na página pretendida.

Este trabalho tem duas memória partilhadas, uma para o servidor escrever e outra para o cliente ler. Foram criado eventos para poder gerir as memórias partilhadas.

A estrutura MemoryS guarda a informação mais importante da memória partilhada, como os handles dos mutex, dos semáforos e da página.

Estruturas

Info – Classe usada para enviar informação entre o Servidor e o Cliente

User – Classe que guarda a informação do utilizador

HighScores – Guarda um array com os 10 melhores resultados

MemoryS – Guarda a informação mais importante da memória partilhada, como os handles dos mutex, dos semáforos e da página.

Ball – Guarda as informações das bolas que podem estar em jogo, como, por exemplo, o seu movimento, tamanho e velocidade;

Block – Classe que guarda as informações dos vários tipos de tijolos;

Prize – Classe que guarda as informações dos vários tipos de prémios;

GameInfo – Classe que guarda a informação do jogo a decorrer.

Aspetos de sincronização

Mutex – permite às threads executar partes de código “perigosas” numa forma ordenada.

Semaphore – permite que os processos acessem à memória partilhada numa forma ordenada.

Threads

São criadas várias threads para controlar várias vertentes do jogo para que tudo corra da maneira mais suave possível, como, por exemplo, uma thread para controlar a bola, outra para controlar os brindes, etc.

Registry

Foi criado um Registry para guardar o top 10 de melhores scores. Para tal criou-se duas funções, uma para leitura do registry e outra para escrita no registry. Existe uma terceira função auxiliar que verifica se o último score é superior a algum dos do top10 e, se sim, é colocado na posição correta numa variável auxiliar que depois é copiada para a variável a ser passada para o registry.

Conclusão

Com este trabalho concluímos que o sistema Windows é bastante diferente dos sistemas UNIX, trabalhando com bastante mais threads, por exemplo. Este trabalho serviu também para consolidar conhecimentos e aprender coisas novas que, provavelmente, não teríamos aprendidos se não tivéssemos de fazer este trabalho.

Para concluir, o trabalho foi realizado com qualidade e estamos satisfeitos com o resultado final.