

**Terceiro Trabalho Prático**

|  |  |
| --- | --- |
| Alunos | Manuel Francisco Dias Marques, nº36836 |
|  | Oxana Dizdari, nº39278 |
|  | Beatriz Patusco Neto, nº39320 |

|  |  |
| --- | --- |
| Engenheiro | Luís Assunção |
|  |  |

Relatório do terceiro trabalho prático, realizado no âmbito de Sistemas Distribuídos,  
do curso de licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores  
Semestre de Verão 2014/2015

Maio de 2015

**Índice**

Lista de Figuras v

1. Introdução 1

1.1 Problema 1

1.2 Pontos importantes 1

1.3 Temas da unidade curricular 1

2. Solução Implementada 2

2.1 Serviço de Jogo 2

2.1.1 Criação de Jogo 2

2.1.2 Gestão de Jogo 2

2.1.3 Registo do Player 2

2.3 Serviço de Tradução 3

2.2 Serviço de Notificação 3

3. Conclusões 4

Referêcias 5

# Lista de Figuras

[Figura 1 – Escolha da directoria para dar acesso ao ficheiro de configuração. 2](#_Toc420051663)

[Figura 2 – UI para pesquisa de músicas 5](#_Toc420051664)

[Figura 3 – Música encontrada online 6](#_Toc420051665)

# Introdução

Neste documento, irá ser descrito o problema proposto neste terceiro trabalho de Sistemas Distribuídos. Irá também ser explicado de forma mais explícita possível, as decisões tomadas perante cada problema enfrentado e a sua respectiva solução.

## 1.1 Problema

Neste trabalho foi proposto a implementação de um serviço *Jogo.* Este jogo consiste na procura de um tesouro num tabuleiro NxN. Este tabuleiro é preenchido por mortes, vidas e casa vazias, para além do tesouro. Este último é único e a sua descoberta dá a vitória ao jogador que o encontrou. O jogo é partilhado entre um ou mais participantes e após o tesouro ser descoberto todos os jogadores são notificados que o jogo acabou e que perderam, caso não tenham sido eles a descobrir o tesouro. Esta notificação é feita através de um serviço cujo contrato é disponibilizado pelo *Jogo*, tendo cada *player* que se reger pelo conjunto de métodos presente nesse contrato.

## 1.2 Pontos importantes

Para além do objecivo princpial explicado na secção anterior, irá ser referido como é feita a criação do jogo, nomeadamente o estado inicial do tabuleiro e de cada jogador presente nele. Quanto aos jogadores será explicado mais detalhadamente como estes se irão registar no jogo. Irá ser explicada a importância de cada uma das casas do tabuleiro, sendo o tesouro a casa principal, e vida, morte e *nothing* as secundárias. Relativamente à afetação do jogo irá também ser explicado aspectos importantes sobre esse tema, como os acontecimentos após cada jogada.

## 1.3 Temas da unidade curricular

Neste trabalho prático serão abordados e consolidados alguns dos temas de Sistemas Distribuídos que foram leccionados nas aulas. Alguns deles são: Arquitetura orientada aos Serviços (SOA); Windows Communication Fondation (WCF); Alguns aspetos fundamentais do WCF como Endpoints, Protocolos de Comunicação, Service Operation, Service Contract, Operation Contract, Bindings, Ficheiros de Configuração.

# Solução Implementada

## 2.1 Serviço de Jogo

Sendo o elemento central do trabalho, o Jogo é a componente mais importante. É este que faz a gestão do *players,* e que os notifica quanto a resultados do jogo e publicidade neste presente*.* A publicidade é emitida usando um serviço intermédio que irá ser falado posteriormente.

### 2.1.1 Criação de Jogo

O jogo decorre sobre um tabuleiro NxN definido pelo GameManager (Figura 1). Aqui é também definido o anúncio inicial que vai estar presente na *user interface* de cada participante. A partir deste ponto fica-se com o serviço pronto a jogar.

A classe GameManager implementa IGameManager, o contrato especifico para utilizadores com privilégio sobre o jogo. Estes privilégios abrangem o inicio e fim de um jogo tal como a gestão de anúncios. Ou seja, tendo controlo sobre qual o anuncio inicial e podendo mudar o anuncio ao longo do jogo.

### 2.1.2 Gestão de Jogo

Cada jogo é composto por um Board com n por n Cells. Cada Cell tem características que influenciam a duração do jogo. Uma destas possui o tesouro, que ao ser descoberto por um dos jogadores faz com que seja vencedor, e de seguida o jogo notifica todos os outros participantes que perderam. Além do tesouro as Cells ainda podem ser zero, vida ou morte. Estas, ao contrário do tesouro, podem estar repetidas por todo o tabuleiro de uma maneira aleatória.

É referido que cada jogador tem uma contagem inicial de 3 vidas, que quando chega a 0 significa a derrota do participante. A casa morte decrementa o contador de vidas, enquanto que a casa vida o incrementa. A característica zero não influência nada no jogo.

### 2.1.3 Registo do *Player*

## 2.3 Serviço de Tradução

## 2.2 Serviço de Notificação

# Conclusões

Concluímos que este trabalho é muito útil para começar a entender determinados conceitos dos Sistemas Distribuidos e o quão importante podem ser no nosso futuro profissional, dando-nos uma ideia de como determinadas aplicações bastante conhecidas são implementadas . Apesar de o trabalho no geral correr bem, as maiores dificuldades encontradas no mesmo foram arranjar soluções para trabalhar com as limitações dos objetos serializáveis e entender correctamente a diferença entre SingleCall e Singleton.

Tivemos a possibilidade de também exercitar várias técnicas aprendidas ao longo do curso (por exemplo modos de pesquisa assíncrona), o que se torna bastante benéfico.

# Referêcias

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | “Peer-to-peer with VB .Net,” 21 05 2015. [Online]. Available: https://books.google.pt/books?id=MBrYAiEikR0C&pg=PA38&lpg=PA38&dq=peer+to+peer+singleton&source=bl&ots=s1bJKVSFPh&sig=UXOk8Xn7fN3W0P2sgubEC1gZjuk&hl=pt-PT&sa=X&ei=1Q1eVZ\_JMsH0UIHwgKAP&ved=0CC4Q6AEwAg#v=onepage&q=peer%20to%20peer%20singleton&f=false.. |
| [2] | “Remoting in C#,” 21 05 2015. [Online]. Available: http://www.jot.fm/issues/issue\_2004\_01/column8.pdf. |