



Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia

FEUP

GameWare

Relatório Final

3º Ano do Mestrado Integrado em Engenharia Informática e
Computação

SDIS – 2º Semestre

Ano Letivo 2011/2012

Autores:

José Carlos Portela Pereira, ei09012 – ei09012@fe.up.pt

Nelson André Amaral de Oliveira, ei09027 – ei09027@fe.up.pt

Maria João Barreira, ei09033 – ei09033@fe.up.pt

João Pedro Araújo Santos, ei09037 – ei09037@fe.up.pt

27 de Maio de 2012

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	2
ARQUITETURA	2
FUNCIONALIDADES	4
APIs EXTERNAS	4
DETALHES/DIFICULDADES	4
GUIA.....	5
CONCLUSÃO	6
BIBLIOGRAFIA.....	6

INTRODUÇÃO

Este trabalho surge como componente de avaliação da unidade curricular de Sistemas Distribuídos cujo principal objetivo é o desenvolvimento de uma aplicação distribuída utilizando protocolo REST. Foi dada liberdade na sua escolha, sendo o tema da inteira responsabilidade dos elementos do grupo.

GameWare, a referida aplicação, possui um servidor próprio e foi desenvolvida para o sistema operativo *Android*. Para uma maior complexidade da mesma foram acedidas algumas APIs externas.

Para o seu desenvolvimento foram usadas várias linguagens de programação como PHP, Java e SQL, e a tecnologia *Android* SDK.

ARQUITETURA

Na implementação da nossa aplicação optou-se por dividir o trabalho em 3 partes: implementação do servidor; desenvolvimento da nossa própria API e da Base de dados; programação para *Android* juntamente com o design da interface gráfica da nossa aplicação.

- **Implementação do Servidor**

O servidor foi implementado usando o protocolo REST, que possibilita o registo do utilizador, guardando as respetivas informações.

Deste modo é dada a possibilidade de o utilizador com login efetuado guardar os seus favoritos e consultá-los sempre que desejar.

- **Desenvolvimento da API e da Base de dados:**

Gameware.SQL - ficheiro que contém a definição das tabelas *User*, *Bookmark*, *JoinUserToBookmark*, que constituem a nossa base de dados. A tabela *User* representa um utilizador registado no servidor usado pela nossa aplicação, a cada utilizador está associado um *id*, um *username* e uma *password* que lhe permitem fazer *login* na aplicação. A tabela *Bookmark* representa um “favorito”, ou seja, um jogo que um utilizador decidiu guardar na sua lista de favoritos, cada *bookmark* tem associado um *id* do jogo em questão.

User.php – este ficheiro PHP contém as funções necessárias ao registo, *login*, *logout* e remoção de um utilizador do servidor. Cada função devolve valores inteiros representados em JSON que representam o sucesso ou não do pedido. Estas funções são depois invocadas no *index.php* conforme o tipo de pedido recebido (GET, POST, PUT ou DELETE).

Bookmark.php – este ficheiro PHP contém as funções que inserem, eliminam e listam os *bookmarks* de um utilizador. Estas funções também devolvem os seus resultados em JSON e também são usados no *index.php* de forma a responder aos pedidos da aplicação.

- **Desenvolvimento para Android:**

A aplicação surge como interface com o utilizador e foi dividida nos seguintes packages:

feup.sdis.gameware – package que contém todos os ficheiros .java que definem as diferentes ações que o utilizador pode executar quando interage com a aplicação;

gameware.info – definição das classes que são necessárias para especificar os diferentes constituintes de um jogo, como personagens, cenários, a review, etc;

gameware.search – utilizado para efetuar a pesquisa nas diferentes APIs e devolver resultados;

gameware.server.bookmark – usado para definição e atualização dos favoritos do utilizador;

gameware.server.user – responsável pelas ações do utilizador, como registo, login, logout;

gameware.streaming – contém as classes que são responsáveis pelo streaming dos vídeos e das músicas, provenientes do YouTube e do Grooveshark respetivamente. No caso do YouTube foi usada a sua aplicação interna, uma vez que pertence à Google assim como o *Android*;

org.json – retirada de <http://json.org>, para auxiliar na criação e parsing dos JSONs que são recebidos.

FUNCIONALIDADES

GameWare permite aos seus utilizadores:

- registo facultativo, isto é, qualquer utilizador pode utilizar a aplicação, não sendo obrigado a registar-se;
- caso estejam registados, a criação de uma lista de favoritos que contém as preferências do utilizador;
- o acesso à informação geral de um vídeo-jogo, bem como vídeos relacionados com o mesmo, respetiva banda sonora e *review* fazendo apenas uma pesquisa;

APIs EXTERNAS

- GiantBomb – Utilizada para fornecer a informação da pesquisa e review do jogo;
- YouTube – utilizada para fornecer os vídeos relacionados com a pesquisa efetuada;
- Grooveshark – usada para fornecer a banda sonora do jogo pesquisado.

DETALHES/DIFICULDADES

Para o desenvolvimento do trabalho houve necessidade de divisão de tarefas entre os elementos do grupo, dois deles, Nelson Oliveira e José Pereira, dedicaram-se mais à construção do servidor e da API, enquanto os outros dois, Maria Barreira e João Santos, estiveram mais concentrados na programação para *Android*. No entanto todos os elementos trabalharam na integração das duas partes, ajudando-se mutuamente.

As dificuldades fizeram-se sentir essencialmente no início do trabalho pois nenhum dos elementos tinha alguma vez programado para *Android*, no entanto foram superadas com o avançar do projeto e com a ajuda de outros elementos ou mesmo através de pesquisas realizadas.

GUIA

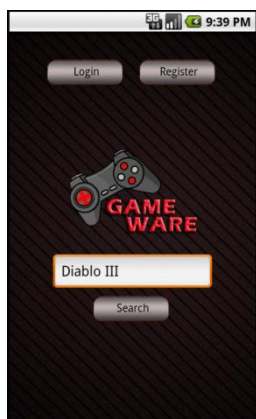


Ilustração 1 - Página Inicial



Ilustração 2 - Página de Login

Página Inicial da aplicação e página de login, na inicial o utilizador pode efetuar logo a pesquisa do jogo que procura informação.

Caso não esteja registado e quiser fazer login, pode optar pela opção “Register”.



Ilustração 3 - Informação do jogo

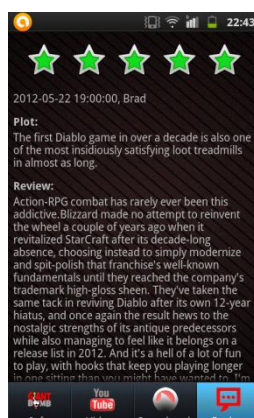


Ilustração 4 - Review do jogo

- Página que mostra toda a informação sobre o jogo pesquisado (Ilustração 3), na qual podem ser ainda visualizados personagens, descrições e localizações.

- Selecionando outra tab é possível aceder a uma review do jogo (Ilustração 4).



Ilustração 5 - Resultados de musicas do jogo

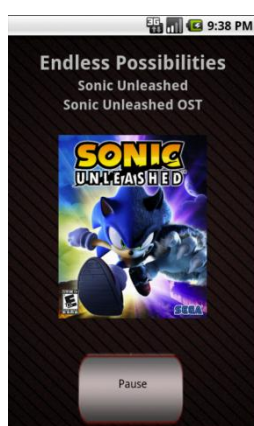


Ilustração 6 - Reprodução de música

- Numa outra tab é possível escolher uma música para reproduzir (Ilustração 6), página semelhante para resultados da pesquisa, bookmarks, personagens, localizações e vídeos.

- Enquanto a música estiver a ser reproduzida se o utilizador fizer “back” no seu dispositivo o streaming para e o objeto MediaPlayer é destruído.

CONCLUSÃO

A realização deste trabalho tornou-se bastante enriquecedora, pois permitiu a todos os seus intervenientes a possibilidade de explorar o desenvolvimento de software para *Android*, bastante utilizado nos dias de hoje.

Após a realização do trabalho é possível referir que os objetivos que foram propostos estão cumpridos.

A aplicação desenvolvida apresenta todas as funcionalidades que tinham sido propostas e encontram-se plenamente funcionais.

GameWare, foi desenvolvida com base nas APIs inicialmente escolhidas e qualquer utilizador que possua um dispositivo com sistema operativo Android pode experimentar e testar fazendo uma pesquisa por nome de um vídeo-jogo. Pode consultar posteriormente banda sonora, vídeos relacionados e a *review* do mesmo.

Na especificação entregue inicialmente tinham sido citadas algumas funcionalidades para a valorização do projeto, no entanto a sobrecarga de trabalhos para entregar nesta altura e consequente falta de tempo não permitiram a sua implementação.

BIBLIOGRAFIA

- <http://developer.android.com/guide/index.html>;
- <http://json.org>;
- <https://moodle.fe.up.pt/1112/course/view.php?id=3297>;
- <http://www.php.net/manual/en/index.php>.