



Engenharia Informática
Professor Vítor Beires Nogueira
Sistemas Móveis e Aplicações

PlayPal

Relatório trabalho prático



Rúben Farinha, nº48329
Gonçalo Veríssimo, nº48738

1- Introdução

Este relatório tem como objetivo descrever o trabalho prático desenvolvido no âmbito da disciplina de Sistemas Móveis e Aplicações. O projeto foi selecionado e elaborado pelo grupo, sendo posteriormente apresentado ao professor responsável pela disciplina. O objetivo deste trabalho é aplicar os conteúdos ensinados ao longo do semestre.

1.1- Conceito da aplicação - PlayPal

A PlayPal é uma plataforma que visa conectar espaços desportivos ou donos desses mesmos com atletas ou desportistas facilitando a reserva e organização de jogos. Promovendo a vertente desportiva, permitindo que equipas incompletas aluguem espaços, e que encontrem equipas/outros atletas para completar um número mínimo para a prática da modalidade incentivando a prática desportiva. Este conceito visa não apenas facilitar o acesso a espaços desportivos, mas também fomentar a comunidade desportiva e a competitividade saudável.

2- Funcionalidades

A aplicação possui as seguintes funcionalidades:

- Conta e autenticação
- Adicionar Atividades desportivas
- Pesquisa de atividades por localidade e desporto

2.1- Funcionamento da aplicação

A aplicação começa na tela de login, onde o utilizador pode iniciar sessão na sua conta. Nesta mesma tela, é possível aceder o menu de registo para criar uma conta.

Após entrar na aplicação, a tela principal (main) permite pesquisar atividades por localização e desporto. Há também um botão "Add activity" que leva a uma tela onde se pode criar uma atividade, selecionando a localidade, o desporto, e a data e hora da atividade.

3- Conceitos utilizados

Neste ponto, vamos mencionar os conteúdos abordados em sala de aula que contribuíram para o desenvolvimento da aplicação:

- **LinearLayout:** É um componente da interface do Android que faz parte do Android Jetpack. O LinearLayout organiza os seus elementos em uma única linha, seja vertical ou horizontal. Este layout é simples de usar e permite criar interfaces de utilizador claras e organizadas. A principal vantagem do LinearLayout é sua capacidade de alinhar elementos de forma linear, o que é útil para criar layouts onde os elementos devem ser dispostos em uma sequência específica. Além disso, oferece flexibilidade na definição de margens, espaçamentos e pesos dos elementos, permitindo um controle preciso sobre o layout e a distribuição do espaço.
- **EditText:** É um componente da interface do Android que permite ao utilizador inserir e editar texto. Semelhante ao TextView, mas com a capacidade adicional de entrada de texto. Suporta vários tipos de teclado, validação de entrada e personalização de estilo.
- **ImageView:** É um componente da interface do Android usado para exibir imagens. Permite mostrar diferentes tipos de imagens, como bitmap, drawable ou de uma URL. Oferece diversas opções de ajuste e exibição de imagens, tornando-o ideal para aplicações que requerem a exibição de conteúdo visual.

- **Button:** É um dos componentes mais comuns da interface do Android, permitindo que os utilizadores realizem ações ao clicar nele. Os botões podem ser customizados de várias maneiras e podem conter texto, ícones ou ambos. São utilizados para disparar eventos, como enviar formulários ou iniciar novas atividades.
- **Spinner:** É um componente da interface do Android que fornece uma maneira para o utilizador selecionar um item de uma lista. O Spinner é útil para economizar espaço na interface e melhorar a experiência do utilizador ao lidar com opções limitadas, como selecionar uma localidade ou uma categoria.
- **ImageButton:** É um componente da interface do Android que combina as funcionalidades de um botão com a exibição de uma imagem. Ele permite que os utilizadores realizem ações ao clicar em uma imagem. Pode ser usado para criar botões visuais mais atraentes e intuitivos.
- **Base de Dados Local SQLite do Android:** Para armazenar dados localmente na aplicação Android. Utilizada para gerir e armazenar dados relativos ao utilizador e às atividades.
- **Intent:** É uma componente fundamental do Android usada para comunicação entre componentes de uma aplicação ou entre diferentes aplicações. Intents permitem iniciar atividades, serviços, e transmitir dados entre componentes.
- **Binding:** Liga componentes da interface de utilizador diretamente às fontes de dados no layout XML. O binding melhora a legibilidade do código e facilita a atualização dinâmica da interface de utilizador com base nos dados.
- **ViewModel:** É uma classe fundamental que representa os componentes básicos da interface de uma aplicação. É usada para exibir e interagir com os elementos visuais do ecrã. É responsável por renderizar os elementos da interface no ecrã e capturar as interações do utilizador. Desta forma, é uma classe abstrata, ou seja, não pode ser diretamente instanciada.

4- Activities

Foram criadas várias activities (Classes), sendo que as principais são:

- **LoginActivity:** Esta é a primeira activity que surge ao iniciar a aplicação e serve para o utilizador conseguir autenticar-se, esta autenticação é validada através da pesquisa na base de dados e verificada se o username e password coincidem com algum dos valores da mesma.
- **RegisterActivity:** Nesta activity é possível criar uma conta na nossa app, onde o username não pode ser igual a um já existente. Após o registo o utilizador é então direcionado para a página de Login, onde já consegue realizar o mesmo, uma vez que os seus dados já foram inseridos na base de dados.
- **MainActivity:** Nesta activity é possível criar atividades, cada uma tem de possuir uma localidade, uma categoria de desporto, data e hora, sendo que todos estes valores têm de ser preenchidos, de forma a não causar problemas na aplicação. A app realiza as pesquisas sobre as tarefas com base na localidade e categoria de desporto. O processo de criação só é finalizado quando se clica no botão designado “Create”.
- **AddGameActivity:** Nesta activity é possível criar atividades, cada uma tem de possuir uma localidade, uma categoria de desporto, data e hora, sendo que todos estes valores têm de ser preenchidos, de forma a não causar problemas na aplicação. A app realiza as pesquisas sobre as tarefas com base na localidade e categoria de desporto. O processo de criação só é finalizado quando se clica no botão designado “Create”.
- **ShowGamesActivity:** Nesta atividade é exibida uma lista de jogos disponíveis com base na localização e no desporto selecionados pelo utilizador.

4.1- Ficheiros Base de Dados

- **DBLogin:** define uma classe para gerir a base de dados SQLite da aplicação, permitindo a criação, leitura, atualização e eliminação de utilizadores, bem como a consulta de dados específicos desses utilizadores.
- **GameStorage:** define um objeto para armazenar jogos na aplicação, permitindo adicionar novos jogos e pesquisa uma lista de jogos filtrados por localização e/ou tipo de desporto.
- **User:** define uma classe User que representa um utilizador na aplicação, incluindo propriedades como ID, nome de utilizador, password, localização e interesse desportivo. A classe também fornece um método toString para representar a sessão do utilizador como uma string.

5- Layouts

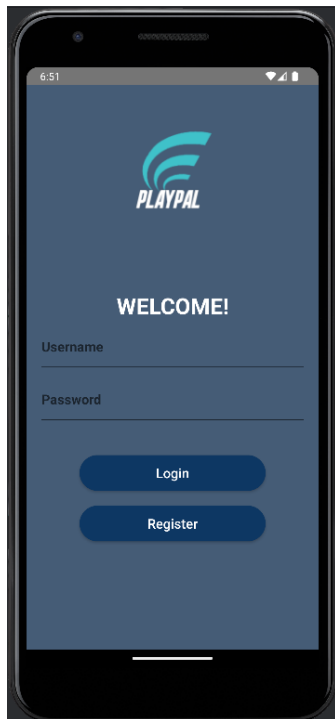


Figura 1 - Login



Figura 2 - Registo

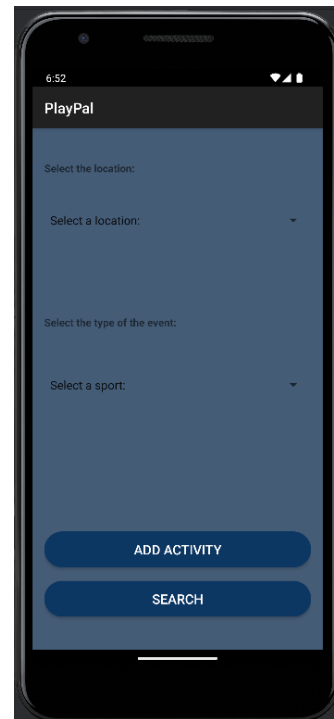


Figura 3 - Main

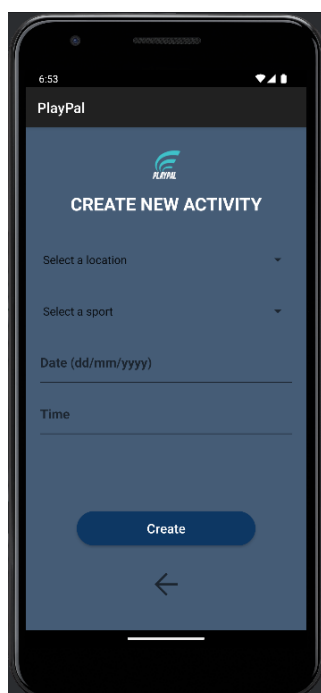


Figura 4 – Criar atividade

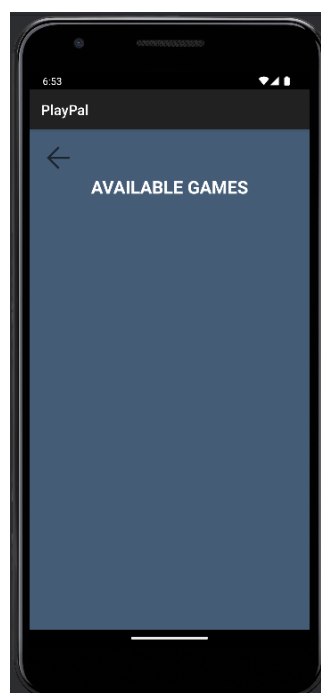


Figura 5 – Lista jogos disponíveis

6- Objetivos

O nosso principal objetivo era criar um aplicação que permitisse encontrar eventos e jogos desportivos na localidade e juntar-se a um grupo para praticar o desporto em questão. No entanto, acabamos por implementar uma versão mais simples, onde é possível registar eventos desportivos e a sua localidade escolhida, assim como verificar quais os eventos que estão disponíveis, pesquisando por desporto e localidade.

7- Obstáculos

Durante o desenvolvimento da nossa aplicação, encontramos apenas um obstáculo significativo. A aplicação não iniciava, e apresentava um erro que indicava a ausência de um tema aplicado às activities no arquivo AndroidManifest.xml. Em cada activity era necessário ter um tema AppCompatActivity devido a componentes que o utilizavam, e graças ao Logcat, conseguimos identificar e resolver rapidamente esse problema.

8- Conclusão

Destacamos o facto de termos chegado ao nosso objetivo principal que era desenvolver uma aplicação funcional em Android Studio no âmbito da disciplina de Sistemas Móveis e Aplicações.

O desenvolvimento da PlayPal envolveu a aplicação de diversos conceitos e tecnologias que contribuíram de uma maneira significativa para a construção de uma aplicação robusta e intuitiva.