

Trabalho Prático

Tuga Trivia

Licenciatura em Eng. Informática
Sistemas Móveis e Aplicações



Helder Godinho 42741

Mariana Silva 54389

Docente: Vitor Nogueira

1 Introdução

Este relatório descreve o desenvolvimento de uma aplicação de perguntas de cultura geral portuguesa, desenvolvida em Kotlin utilizando o Android Studio. O projeto foi realizado para demonstrar as funcionalidades aprendidas durante o semestre na disciplina de Sistemas Móveis e Aplicações. A aplicação permite aos utilizadores testar os seus conhecimentos através de um conjunto de perguntas sobre a cultura portuguesa, oferecendo uma experiência culturalmente enriquecedora, divertida e interativa.

2 Objetivos do Projeto

Os principais objetivos do projeto consistem:

- **Desenvolvimento de uma aplicação interativa:** Foi desenvolvida uma aplicação que permita aos utilizadores testarem os seus conhecimentos sobre a cultura geral portuguesa de maneira divertida e envolvente.
- **Demonstração de funcionalidades aprendidas:** Implementar e integrar diversas funcionalidades aprendidas durante o semestre.
- **Desenvolvimento de uma interface intuitiva:** Criar uma interface de utilizador que seja amigável, fácil de usar e visualmente agradável, utilizando as melhores práticas de design e usabilidade.

3 Tecnologias Utilizadas

As tecnologias utilizadas foram:

- **Linguagem de Programação:** Kotlin
- **Ambiente de Desenvolvimento:** Android Studio
- **Bibliotecas:** AndroidX, Material Components para Android
- **Cloud:** Firebase

4 Estrutura do Projeto

O projeto está estruturado em seis atividades principais, cada uma representando uma etapa do fluxo da aplicação:

4.1 WelcomeActivity

- Página inicial onde o utilizador pode entrar com a sua conta ou criar uma.

4.2 RegistrationActivity

- Permite que o utilizador crie a sua conta.
- Solicita o nome, email e palavra pass do utilizador.

4.3 LoginActivity

- Solicita o email e palavra pass do utilizador.

4.4 MainActivity

- Permite a escolha entre modo fácil e difícil.
- Inicia o quiz com o nível de dificuldade selecionado.
- Permite que o utilizador saia da sessão em que se encontra.

4.5 QuizQuestionsActivity

- Apresenta as perguntas do jogo.
- Gere a seleção de respostas.
- Verifica respostas corretas.
- Controla o fluxo do jogo.

4.6 ResultActivity

- Exibe o nome do utilizador.
- Exibe a pontuação final e uma mensagem correspondente.
- Reinicia o jogo

Além dessas atividades, o projeto inclui a classe utilitária **Constants** que armazena as perguntas do jogo e todas as constantes, e a classe **Question** define a estrutura das perguntas.

5 Interface do Utilizador

5.1 WelcomeActivity

A **WelcomeActivity** é a tela de boas-vindas da aplicação. Ela permite que o utilizador comece o jogo através da sua conta ou que proceda à criação de uma.

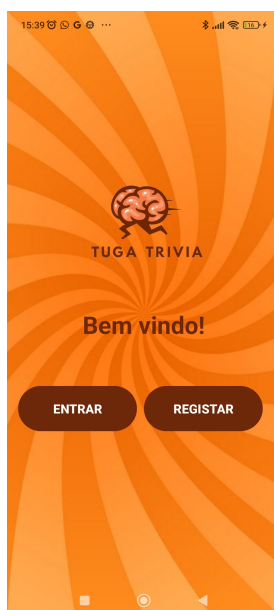


Figura 1: WelcomeActivity

Componentes Visuais:

- **ImageView:** Exibição do logotipo da aplicação.
- **TextView:** Texto de boas-vindas.
- **Buttons:** Botões de navegação para as telas de login e registo.

Funcionalidades:

- Vai para a LoginActivity quando o botão "ENTRAR" é selecionado.
- Entra para a RegistrationActivity quando o botão "REGISTAR" é selecionado.

5.2 RegistrationActivity

A **RegistrationActivity** permite que o utilizador crie uma nova conta na aplicação utilizando o seu email e senha.

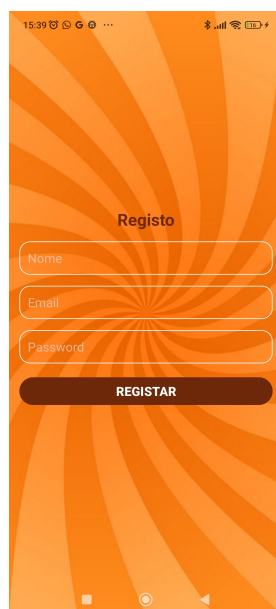


Figura 2: RegistrationActivity

Componentes Visuais:

- **EditText:** Campos para inserção de nome, email e senha.
- **Button:** Botão para registrar.
- **Toasts:** Mensagem exibida se os dados não forem bem preenchidos. Mensagem exibida se o registo for realizado com sucesso.

Funcionalidades:

- Verifica se os campos de email e senha foram preenchidos corretamente.
- Tenta registrar o utilizador com o FirebaseAuth.
- Passa para a MainActivity se o registo for bem-sucedido.

5.3 LoginAnctivity

A **LoginActivity** permite que o utilizador faça login na aplicação utilizando o seu email e senha.

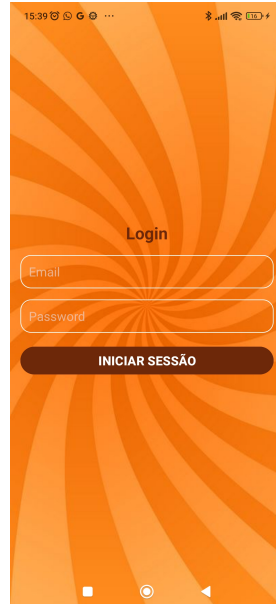


Figura 3: LoginActivity

Componentes Visuais:

- **EditText:** Campos para inserção de email e senha.
- **Button:** Botão para iniciar sessão.
- **Toasts:** Mensagem exibida se os dados não forem bem preenchidos. Mensagem exibida se o início de sessão foi bem sucedido.

Funcionalidades:

- Verifica se os campos de email e senha foram preenchidos corretamente.
- Tenta iniciar a sessão do utilizador com o FirebaseAuth.
- Passa para a MainActivity se o registo for bem-sucedido.

5.4 MainActivity

A **MainActivity** é a tela principal da aplicação. Ela permite que o utilizador escolha o nível de dificuldade do jogo, começar a jogar e poder sair da conta.



Figura 4: MainActivity

Componentes Visuais:

- **Buttons:** Grupo de botões para selecionar o nível de dificuldade (fácil ou difícil) e iniciar o jogo. Botão Sair que termina a sessão da conta em que o utilizador se encontra.

Funcionalidades:

- Verifica se o nome do utilizador foi inserido e se o nível de dificuldade foi selecionado.
- Inicia a QuizQuestionsActivity, passando o nome do utilizador e o nível de dificuldade selecionado.

5.5 QuizQuestionsActivity

A **QuizQuestionsActivity** apresenta as perguntas do jogo e gere a interação com o utilizador.



Figura 5: QuizQuestionsActivity

Componentes Visuais:

- **ProgressBar:** Indicador de progresso.
- **TextView:** Exibição da pergunta atual.
- **ImageView:** Exibição de uma imagem relacionada à pergunta.
- **TextView:** Opções de resposta (quatro no total).
- **Button:** Botão para submeter a resposta e passar para a próxima pergunta.

Funcionalidades:

- Carrega perguntas baseadas no nível de dificuldade selecionado.
- Permite ao utilizador selecionar uma resposta.
- Verifica se a resposta selecionada está correta e atualiza a pontuação.
- Avança para a próxima pergunta ou finaliza o jogo e navega para a ResultActivity.

5.6 ResultActivity

A **ResultActivity** exibe os resultados do jogo, mostrando o nome do utilizador, a pontuação final e uma mensagem correspondente à performance.

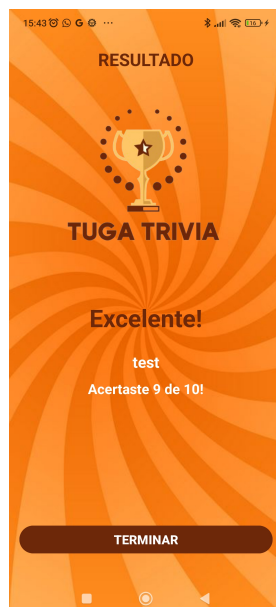


Figura 6: ResultActivity

Componentes Visuais:

- **TextView:** Exibição do nome do utilizador.
- **TextView:** Exibição da pontuação final.
- **TextView:** Mensagem personalizada baseada na pontuação.
- **Button:** Botão para reiniciar o jogo.

Funcionalidades:

- Mostra a pontuação e uma mensagem apropriada com base na pontuação obtida
- Permite reiniciar o jogo voltando à MainActivity.

6 Desafios

Durante o desenvolvimento da aplicação, foram enfrentados diversos desafios, entre eles:

- **Manipulação de Dados entre Atividades:** Garantir que os dados, como o nome do utilizador e o nível de dificuldade selecionado, fossem passados corretamente entre as atividades da aplicação foi um desafio significativo.
- **Seleção do Tipo de Dificuldade:** Implementar a lógica para diferenciar perguntas baseadas no nível de dificuldade (fácil ou difícil) selecionado pelo utilizador e garantir que o fluxo do jogo seguisse de acordo com essa escolha.
- **Implementação da Firebase:** A implementação da firebase possuiu certas dificuldades, como também o acesso a dados da base de dados.

7 Conclusão

O desenvolvimento desta aplicação em Kotlin foi bem-sucedido, alcançando os objetivos propostos. A aplicação oferece uma experiência interativa e educativa para os utilizador, permitindo-lhes testar os seus conhecimentos sobre cultura portuguesa de forma divertida. O projeto demonstrou a eficácia do uso de Kotlin para o desenvolvimento de aplicações Android, bem como a importância de uma boa gestão de estado e atualização dinâmica da *UI*.

A aplicação está pronto para ser expandido com mais perguntas e funcionalidades adicionais, como modos de jogo, rankings e integração com redes sociais para compartilhar os resultados.

8 Referências

- Documentação Oficial do Kotlin: <https://kotlinlang.org/docs/home.html>
- Android Developer Guide: <https://developer.android.com/guide?hl=pt-pt>
- Stack Overflow: <https://stackoverflow.com/>
- GitHub Repositories: <https://github.com/topics/kotlin-android>
- ChatGPT: <https://chatgpt.com>