

Arquiteturas Móveis

Trabalho Prático – Android-Kotlin – 2024/2025

No contexto deste trabalho pretende-se desenvolver uma aplicação *Android*, designada de *Quizec*, que permita disponibilizar questionários para usar em sala de aula. O professor poderá criar questionários que incluam vários tipos de perguntas, às quais os alunos irão responder.

Todos os utilizadores da aplicação poderão criar questionários, designando-se por “criador” o utilizador/professor que vai gerar e partilhar o questionário pelos restantes utilizadores. Quando criada, o questionário receberá um identificador único (alfanumérico com 6 caracteres), devendo ser adicionado um texto descritivo e, opcionalmente, uma imagem (opcional do ponto de vista do utilizador, mas a aplicação tem de disponibilizar essa opção). Um questionário é constituído por uma sequência de perguntas, as quais poderão ser reutilizáveis em diferentes questionários do mesmo criador.

As perguntas a criar devem também possuir um identificador único, um título, uma imagem (opcional do ponto de vista do utilizador, mas a aplicação tem de disponibilizar essa opção), e podem ser dos seguintes tipos (na lista seguinte é também fornecida informação com *sugestões* de formas de apresentação dos resultados):

- *P01 – Perguntas de Sim/Não, Verdadeiro/Falso.*
 - Resultados: quantidade de respostas; gráfico de barras, gráfico de queijo.
- *P02 – Perguntas de escolha múltipla com apenas uma resposta certa (2-6 opções)*
 - Resultados: quantidade de respostas; gráfico de barras, gráfico de queijo.
- *P03 – Perguntas de escolha múltipla com mais de uma resposta correta (2-6 opções)*
 - Resultados: quantidade de respostas; gráfico de barras, gráfico de queijo.
- *P04 – Perguntas de correspondência, onde os alunos devem associar itens de uma coluna com itens correspondentes de outra coluna (2-6 opções).*
 - Resultados: lista ordenada por ordem decrescente das opções mais escolhidas
- *P05 – Perguntas de ordenação, onde os alunos devem colocar uma série de itens em ordem cronológica, hierárquica, etc. (2-6 opções)*
 - Resultados: lista ordenada por ordem decrescente das opções mais escolhidas
- *P06 – Perguntas de preenchimento de espaços em branco, onde os alunos completam uma frase, equação, ou texto com a palavra ou termo correto.*
 - Resultados: lista ordenada por ordem decrescente das opções mais escolhidas
- *P07 – Perguntas de associação, onde os alunos devem associar uma imagem ou conceito a uma descrição ou definição.*
 - Resultados: lista ordenada por ordem decrescente das opções mais escolhidas
- *P08 – Perguntas com resposta baseada na indicação de palavras (caixa individuais para introdução livre de cada palavra).*
 - Resultados: lista ordenada por ordem decrescente das opções mais escolhidas

Um utilizador poderá criar as perguntas que pretender e guardá-las para futura utilização.

Quando o *criador* pretende usar um dos questionários em aula, fornece o identificador aos alunos e estabelece um tempo máximo para a resposta. O *criador* define ainda:

- se os alunos têm acesso imediato ao questionário (após terem o identificador do questionário) ou apenas quando o *criador* autoriza (para permitir que todos os utilizadores se conectem antes da visualização). Nesta segunda situação deverá existir um ecrã de espera que informe devidamente os utilizadores já conectados;
- se é ativado um modo de funcionamento que restringe as respostas a utilizadores que estão numa localização geográfica perto do local onde o questionário foi disponibilizado (localização do utilizador *criador*);
- se os alunos têm acesso imediato aos resultados logo após a sua resposta ou apenas no final do tempo definido. O utilizador *criador* no seu dispositivo irá ter acesso imediato aos resultados que vão sendo introduzidos logo após abrir o questionário.

O *criador* pode terminar o tempo quando pretender. Por exemplo, pode verificar que já todos os utilizadores conectados responderam, não sendo necessário estender o questionário por todo o tempo inicialmente definido.

Todos os utilizadores deverão estar devidamente autenticados, de modo a garantir que cada um só responde uma vez a um questionário. Apesar disso, deve ser garantido que os utilizadores (incluindo o *criador*) não têm acesso à informação sobre respostas de outros utilizadores – só têm acesso aos resultados agregados de forma anónima.

O utilizador *criador* pode ainda:

- Gerir base de dados de perguntas: duplicar, editar e eliminar perguntas (deve ser garantido que a edição e eliminação não afetam os questionários já realizados)
- Editar ou eliminar um questionário que ainda não tenha sido disponibilizado aos restantes utilizadores;
- Duplicar um questionário. Caso se esteja a duplicar um questionário já disponibilizado e com respostas, essa informação de estado e respostas não serão copiados, podendo ser editado de acordo com o indicado anteriormente.

Qualquer utilizador deve possuir um histórico de questionários em que participou, podendo duplicar perguntas de qualquer um deles, passando a agir como *criador* para essa cópia.

Notar que as duplicações de perguntas e questionários deverão dar origem a um novo identificador único.

Notas sobre o desenvolvimento

O desenvolvimento da aplicação deve ser realizado recorrendo a *Jetpack Compose*.

Toda a informação deverá ser guardada recorrendo a serviços que facilitem a sua partilha entre os utilizadores, sendo aconselhado o uso do *Firebase*, mas poder-se-á optar por outro serviço similar (por exemplo, *Appwrite*, *Supabase* ou *Parser*). Considerando a implementação usando *Firebase*, o armazenamento poderá ser realizado através dos serviços: *Firestore* ou *Storage* (por exemplo, para guardar as imagens). A aplicação deverá exigir o registo e autenticação de um utilizador para garantir o funcionamento adequado da aplicação, por exemplo, para associar o utilizador a um questionário criado ou para garantir que um utilizador só responde uma vez.

Defina uma interface com o utilizador adequada para os objetivos do programa, que seja intuitiva e agradável. A aplicação deverá possuir como idioma por omissão o Inglês, devendo ter suporte para línguas adicionais, pelo menos o Português. O idioma a apresentar é o que se encontra configurado

no dispositivo. A aplicação deverá estar apta a ser executada com orientação *Portrait* ou *Landscape* sem perder funcionalidade.

A organização interna da aplicação, a qualidade do código e a robustez serão elementos importantes na avaliação.

Realização do trabalho: Grupos de 3 elementos

Data de entrega: 23:59 do dia 2025.01.05

Nota: por cada hora de atraso serão descontados 5%

Defesa: A defesa é obrigatória e realizar-se-á nos dias 6, 7 e 8 de Janeiro (em *slot* a marcar no *Nónio*)

Forma de entrega:

Entrega de um único ficheiro em formato **ZIP** através do *Nónio* com o seguinte nome:

AMOV2425.<nr_aluno1>.<nr_aluno2>.<nr_aluno3>.zip

- **Ficheiros noutros formatos serão alvo de penalização até 5% na nota final**

Este ficheiro deverá incluir:

- todo o código (pastas com os projetos) com todos os recursos essenciais para a compilação e execução. Nos projetos do *Android Studio* deverão ser removidos previamente os diretórios: <proj>/gradle e <proj>/app/build
 - **Caso os ficheiros referidos não sejam removidos será aplicada uma penalização até 5% na nota final**
- relatório técnico (PDF)
- Poster sobre a aplicação (PDF): formato mínimo A2 e, para além de imagens e frases curtas que realcem as funcionalidades da aplicação, deverá incluir informação sobre o ISEC-DEIS, unidade curricular, alunos do grupo e data
 - O poster será avaliado como bónus no trabalho, com nota máxima de 5%. Esta componente só será avaliada se o trabalho estiver minimamente funcional.