

2024-2025

P.PORTO

**ESCOLA
SUPERIOR
DE TECNOLOGIA
E GESTÃO**

COMUTAÇÃO MÓVEL E UBÍQUA

TRABALHO PRÁTICO – AVALIAÇÃO CONTÍNUA

Trabalho elaborado por:

Grupo 9

8220169 – César Ricardo Barbosa Castelo

8220337 – Hugo Ricardo Almeida Guimarães

8220307 – Pedro Marcelo Santos Pinho

Índice

| | |
|---|----|
| Índice de Figuras | 2 |
| Chave de Siglas | 3 |
| 1. Introdução | 4 |
| a) Contextualização | 4 |
| b) Apresentação do Caso de Estudo | 4 |
| 2. Tecnologias Usadas | 5 |
| 3. Requisitos do projeto | 6 |
| 4. Funcionalidades | 7 |
| 5. Mockups | 7 |
| 6. Bibliotecas Externas | 20 |
| Retrofit | 20 |
| Room | 20 |
| Coil-Compose | 20 |
| 7. Links | 21 |
| Github | 21 |
| Gitlab | 21 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Página de Registo | 10 |
| Figura 2 – Página principal com as Tarefas Diárias | 12 |
| Figura 3 - Navigation bar | 13 |
| Figura 4 - Progress Page | 13 |
| Figura 5 – Gerador de Exercícios | 14 |
| Figura 6 – Ecrã com o treino gerado | 15 |
| Figura 7 – Ecrã para começar uma Corrida | 16 |
| Figura 8 – Ecrã de monitorização da Corrida | 17 |
| Figura 9 – Ecrã de Definições | 18 |
| Figura 10 – Página de Perfil | 19 |
| Figura 11 – Página com o Histórico de atividades | 20 |

Chave de Siglas

| | |
|-------------|----------------------------|
| BD | Base de Dados |
| CMU | Computação Móvel e Ubíqua |
| JSON | JavaScript Object Notation |
| XML | Extensible Markup Language |

1. Introdução

a) Contextualização

Esta parte do projeto foi desenvolvido para a primeira entrega do trabalho da disciplina de Comutação Móvel e Ubíqua, que funcionará como integrador dos conhecimentos adquiridos no decorrer das aulas, sendo este a construção de uma aplicação que faz registo diário do progresso do utilizador no desafio “75 Hard Challenge”

b) Apresentação do Caso de Estudo

No desafio “75 Hard Challenge” a pessoa é desafiada a: não beber álcool; seguir uma dieta à sua escolha; fazer duas sessões de exercício por dia de no mínimo 45 minutos, sendo uma delas fora de casa; beber no mínimo 3785 mililitros de água por dia (correspondente a um galão de água); ler no mínimo dez páginas de um livro que não seja de ficção (áudio books não são permitidos) e tirar uma fotografia do progresso todos os dias, durante 75 dias.

Este desafio foi criado em 2019 pelo empreendedor Andy Frusella, CEO de uma empresa de suplementos, após uma entrevista com James Lawrence, atleta popularmente conhecido por “Iron Cowboy” após ter completado 50 corridas Ironman¹ durante 50 dias consecutivos ao longo de 50 estados nos Estados Unidos. Segundo ele, este desafio não é um desafio fitness, mas sim um “programa de transformação da resistência mental” onde intencionalmente colocamos o nosso cérebro em situações desconfortáveis de modo a fortalecer a nossa mente

¹ Uma corrida onde o objetivo é: correr 42.2Km; andar a de bicicleta 180.2Km e nadar 3.9Km

2. Tecnologias Usadas

- Android Studio
- Kotlin
- Jetpack Compose
- Material Design
- Retrofit
- Room
- Github

3. Requisitos do projeto

Para este projeto pretende-se realizar uma aplicação onde seja possível:

Módulo de Tarefas Diárias:

- **Tarefas diárias:** O utilizador deve ser capaz de visualizar e marcar as tarefas que fez no dia;
- **Notificações:** Enviar lembretes para lembrar o utilizador de fazer os exercícios, caso os mesmos não tenham sido realizados;
- **Histórico:** Manter um histórico completo das tarefas realizadas diariamente;
- **Streak:** A aplicação para além de guardar as tarefas realizadas diariamente, deve ser também capaz de mostrar a quantidade de dias consecutivos que o utilizador realizou as tarefas todas.

Módulo de Fotografias:

- **Fotografia de progresso diário:** O utilizador deve ter a opção de tirar uma fotografia para registar o progresso atual;
- **Armazenamento:** A aplicação deve guardar todas as fotografias de progresso, devendo ser possível exibi-las ao utilizador, para que o mesmo consiga visualizar melhor o seu progresso;
- **Guardar na galeria:** O utilizador deve ter a opção de guardar a fotografia do progresso diário que tirou na galeria do seu dispositivo.

Módulo de Treinos:

- **Criação de treinos personalizados:** Permitir que o utilizador crie seus próprios treinos, com base na(s) partes do corpo que deseja treinar;
- **Histórico de treinos:** Manter um registo dos treinos realizados, e das partes do corpo exercitadas. Devendo ser possível ao utilizador visualizar essas informações

Monitorização de Corridas

- **Cálculo de métricas:** Calcular o ritmo, a velocidade média, o tempo total e as calorias gastas;
- **Mapas:** Mostrar a rota percorrida em um mapa;
- **Conta passos:** Utilizar os sensores do telemóvel para poder contar a quantidade de passos que o utilizador deu durante a corrida;
- **Armazenamento:** Todas as informações da corrida devem ser guardadas na aplicação, sendo que o utilizador deve ter a opção de poder visualizar essas informações.

Definições:

- **Notificações:** O utilizador deve poder ter a opção de desligar as notificações da aplicação, dentro da própria aplicação;

- **Temas:** O utilizador deve poder escolher o tema da aplicação: Claro ou Escuro. Sendo que o tema que vem por padrão deve ser o mesmo usado pelo próprio dispositivo;
- **Idiomas:** O utilizador deve ser capaz de escolher em qual idioma deve usar a aplicação, sendo que o idioma que vem por padrão deve ser o mesmo usado pelo dispositivo. A aplicação deve ter suporte no mínimo para os idiomas: português e inglês

4. Funcionalidades

Nesta primeira entrega foram desenvolvidas as seguintes funcionalidades:

- Tema claro e escuro;
- Suporte para português, inglês, francês e alemão;
- Suporte a pedómetro / conta passos na secção de corrida, quando esta encontra-se iniciada;
- Adaptabilidade da aplicação à bateria do telemóvel (não é possível usar a função de corrida se a bateria estiver abaixo de 40%);
- Implementação da API externa “ExerciseDB” para a geração de treinos;
- Implementação da API “Quotes Inspirational Quotes Motivational Quotes” para obter uma citação motivacional diária;
- Implementação da biblioteca Room para guardar em cache as tarefas realizadas diariamente, partes do corpo treinadas e citação do dia;
- Capacidade de tirar uma fotografia diária do progresso;
- Guardar a fotografia do progresso na galeria
- Guardar informação das definições que o utilizador quer na local Preferences
- Utilização de Scaffolds e NavigationBars
- Utilização de Rotas a partir do NavHost

5. Mockups

Quando a aplicação é iniciada, o utilizador irá depara-se com o ecrã da Figura 1, onde para além do logótipo da aplicação, contém dois botões: um para fazer login e outro para registar um utilizador, sendo que, embora os ecrãs destas funcionalidades existam, nenhuma delas está a funcionar de momento, são funcionalidades que irão ser apenas implementadas na segunda, e última entrega.

12:28

[Login](#)[Register](#)**FIGURA 1 – PÁGINA INICIAL**

Caso o utilizador clique no botão de “Login”, irá ser redirecionado para o ecrã de login, que como foi falado na descrição da Figura 1, serve apenas de efeito pois a funcionalidade de login não se encontra ainda implementada.

12:29




FIGURA 2 – PÁGINA DE LOGIN

Caso o utilizador deseje criar uma conta, pode clicar no botão de “Registar” e apenas visualizar o ecrã de registo, e quando clicar no botão para registar-se, irá ser redirecionado para o ecrã de login (Figura 2)

12:29

100%



Register

Register

By registering, you agree to our [Terms of Service](#)
and [Privacy Policy](#)

FIGURA 1 – PÁGINA DE REGISTO

Quando um entrar na aplicação pela primeira vez, irá depara-se com o ecrã OnBoarding da Figura 4, este ecrã irá apresentar ao utilizador o que é o desafio 75 Hard, e como o mesmo funciona. Futuramente, pretende-se fazer com que este ecrã só apareça somente quando o utilizador entrar pela primeira vez na aplicação



FIGURA 4 – PÁGINA DE ONBOARDING

Após o utilizador autenticar-se, irá ser redirecionado para o ecrã principal, que pode ser visualizado na Figura 5. Nesta página o utilizador poderá visualizar a quantidade de dias consecutivos que realizou o desafio, e marcar como concluído as tarefas diárias do desafio clicando nas checkBox. Por fim além de marcar todas as tarefas como concluídas, pode tirar uma fotografia a si mesmo para futuramente visualizar o seu progresso diário, caso o utilizador goste muito da fotografia que tirou, pode guardá-la na galeria, basta apenas clicar no icon com uma disquete. Embora o desafio 75 Hard exija uma fotografia do progresso para o desafio estar concluído, foi decidido que essa funcionalidade não será obrigatória para a conclusão diária do desafio, visto que muitos utilizadores podem sentir-se desconfortáveis com a ideia de fotografias suas serem tiradas e guardas em aplicações.

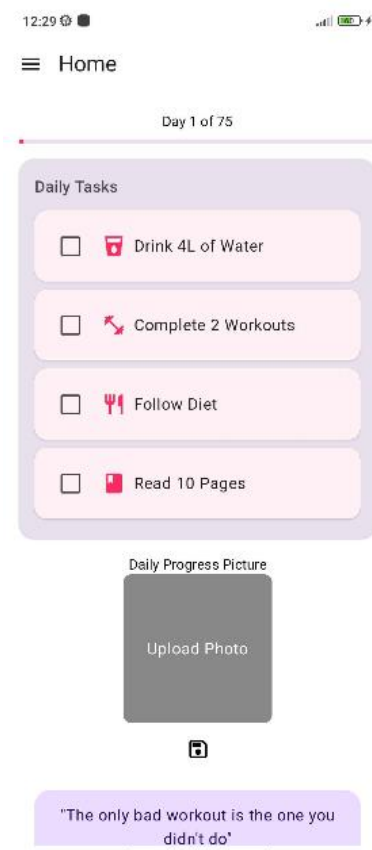


FIGURA 2 – PÁGINA PRINCIPAL COM AS TAREFAS DIÁRIAS

Como é possível visualizar na figura 5 existe uma Navigation Bar para que se possa navegar entre as diferentes páginas da aplicação.

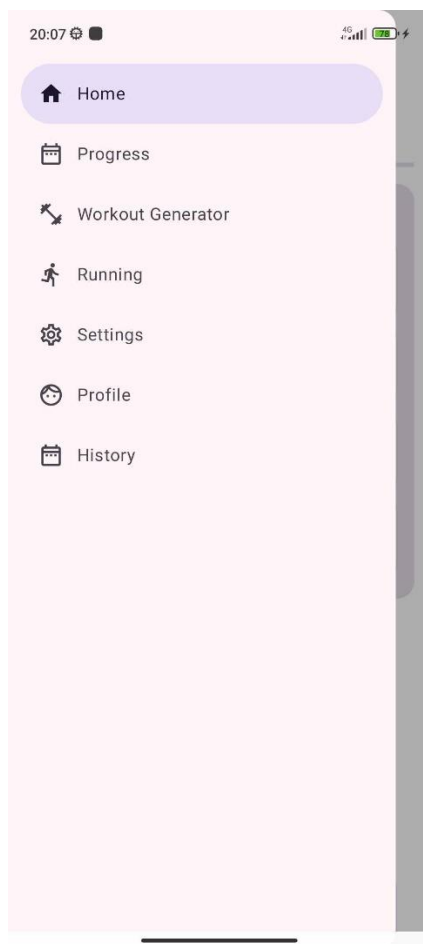


FIGURA 3 - NAVIGATION BAR

Se o utilizador clicar na aba “*Progress*”, irá ser redirecionado para ecrã o ecrã presente na Figura 7. Nesse ecrã poderá ver o seu progresso ao longo dos seus 75 dias. Na figura 7 consegue-se visualizar que os dias 1 e 2 estão com cor de fundo isso acontece devido ao utilizador ter concluído esses dois dias com sucesso.

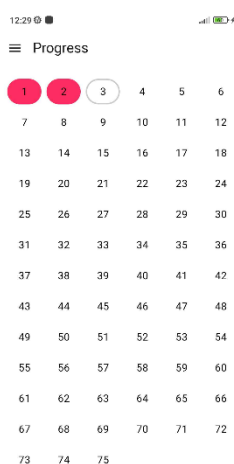


FIGURA 4 - PROGRESS PAGE

Se o utilizador clicar na aba “*Workout Generator*” irá ser redirecionado para este ecrã da Figura 8. Nesse ecrã como o próprio nome diz, vai gerar exercícios consoante a(s) partes do corpo que o utilizador quer treinar. Como se pode visualizar na figura 8, está selecionado “*Back*” o que significa que ao carregar no botão “*Generate Workout*”, a aplicação irá gerar um treino de costas para que o utilizador execute os seus exercícios.

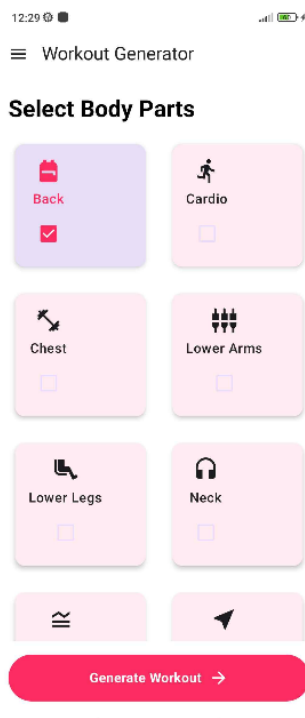


FIGURA 5 – GERADOR DE EXERCÍCIOS

Após o clique no botão referido acima, a aplicação irá mostrar exercícios neste caso para as Costas como se pode visualizar na figura 9.

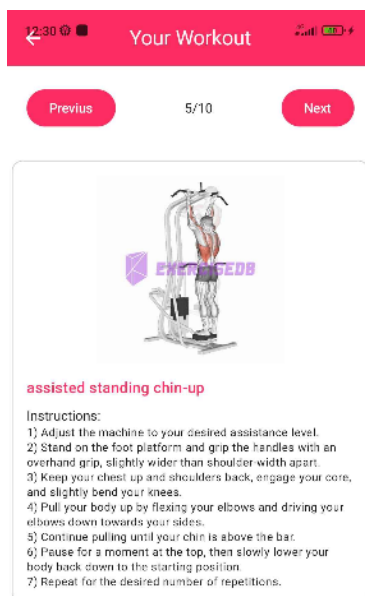


FIGURA 6 – ECRÃ COM O TREINO GERADO

Se o utilizador clicar na aba “*Running*”, ele irá ser redirecionado para o ecrã da Figura 10. Neste ecrã ele poderá iniciar uma corrida, onde a aplicação irá contar os quilómetros corridos, a duração da corrida, a sua velocidade e o número de passos. Porém para que seja possível começar a corrida, como já mencionado acima a bateria do telemóvel não pode estar abaixo dos 40%.

Para esta entrega, as únicas funcionalidades que estão operacionais são: o bloqueio de corridas se a bateria estiver abaixo de 40%, e a função para contar os passos dados, como é óbvio, os passos só começam a ser contados quando a corrida não está em estado de pausa.

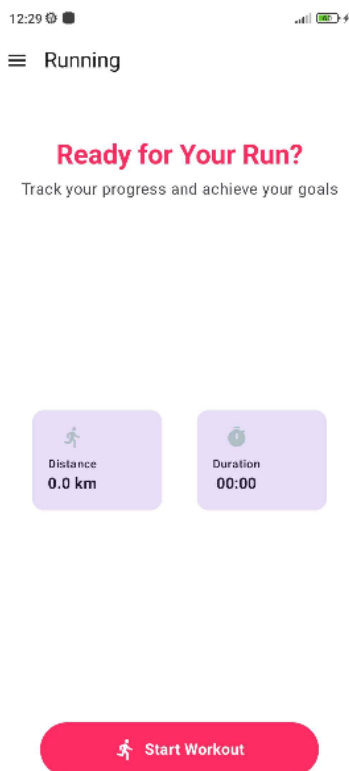


FIGURA 7 – ECRÃ PARA COMEÇAR UMA CORRIDA

Ao clicar no botão “*Start Workout*” irá ser redirecionado para o ecrã presente na Figura 11 aqui irão ser exibidos os textos com as informações das funcionalidades já descritas. Além das funcionalidades já referidas, este ecrã também irá ter um mapa para que o utilizador possa visualizar o caminho percorrido.

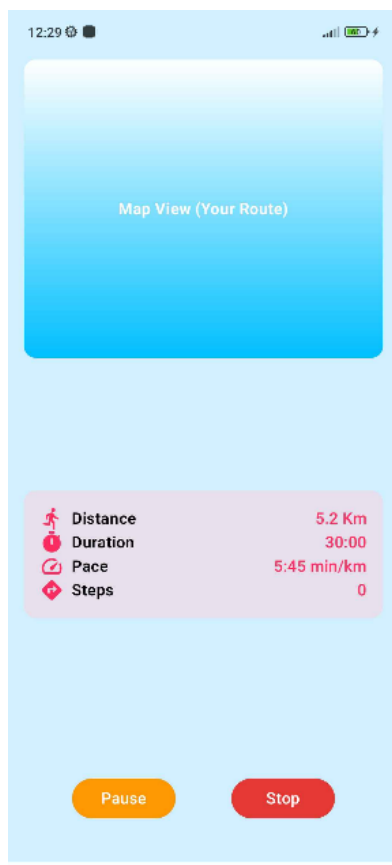


FIGURA 8 – ECRÃ DE MONITORIZAÇÃO DA CORRIDA

Se o utilizador clicar na aba “Settings”, ele irá ser redirecionado para o ecrã presente na Figura 12. Neste ecrã, como o próprio nome diz, será onde o utilizador pode mudar as suas definições. Podendo colocar a aplicação com os temas: claro ou escuro, mudar de idioma e ativar/desativar as notificações.

Um detalhe importante a destacar é que nada irá ser alterado caso estas definições sejam mudadas, mas elas funcionam, mas estão sincronizadas com o telemóvel. A aplicação irá ajustar o idioma e o tema consoante o idioma e o tema que foram previamente configurados no dispositivo.

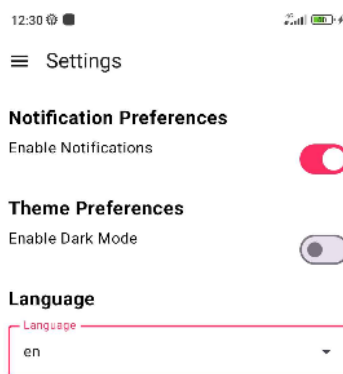


FIGURA 9 – ECRÃ DE DEFINIÇÕES

Se o utilizador clicar na aba “*Profile*”, ele irá ser redirecionado para o ecrã da Figura 13. Neste ecrã, como o próprio nome diz, será onde serão exibidos os dados do utilizador, como: fotografia de perfil, nome e sobrenome, email, idade e peso. Para além disso existe dois botões onde um deles permite visualizar o seu progresso e o outro editar algum dos seus dados como por exemplo a fotografia de perfil.

Nesta primeira entrega apenas foi feito o ecrã, ainda não foi implementada funcionalidade que o botão dispõe a fazer

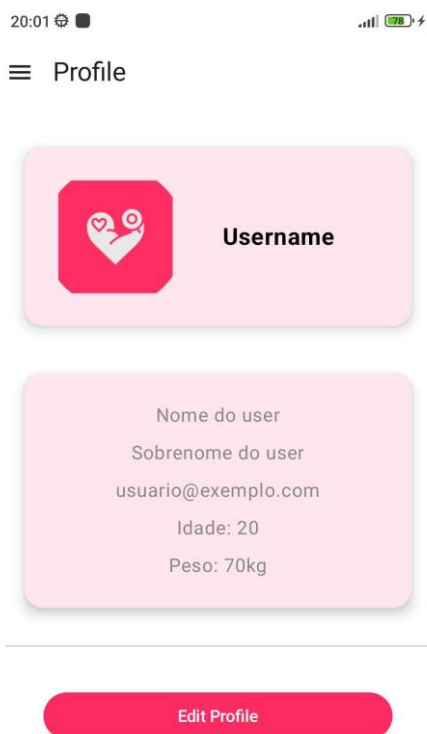


FIGURA 10 – PÁGINA DE PERFIL

Se o utilizador clicar na aba “History”, irá ser apresentado o ecrã da Figura 14. Neste ecrã o utilizador terá acesso a uma lista de todas as corridas que ele realizou e treinos que gerou. Sendo que existe um botão para filtrar qual destes dois o utilizador pretende visualizar.

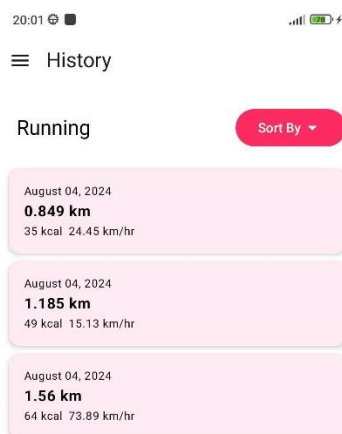


FIGURA 11 – PÁGINA COM O HISTÓRICO DE ATIVIDADES

6. Bibliotecas Externas

Retrofit

O Retrofit é uma biblioteca cliente HTTP desenvolvida pela Square que permite fazer pedidos à API de forma simples e eficiente. Facilita a conversão de APIs REST em interfaces Kotlin, tornando a comunicação com servidores mais estruturada, e suporta diferentes conversores para processamento de dados (JSON, XML, etc.)

Room

O Room é uma Biblioteca de persistência que fornece uma camada de abstração sobre o SQLite. Permite criar e gerir bases de dados locais de forma mais simples, reduzindo código repetitivo, e oferece verificação de queries SQL em tempo de compilação e suporte nativo para objetos Kotlin

Coil-Compose

O Coil-Compose é uma biblioteca de carregamento e cache de imagens otimizada especificamente para Jetpack Compose com foco em performance e eficiência de memória. Facilita o carregamento assíncrono de imagens da Internet ou recursos locais em aplicações Android.

7. Links

Github

Como o Gitlab da escola esteve fora de serviço bastante tempo, teve de se migrar o projeto para um repositório do Github, passando a ser este o repositório principal do projeto, mesmo com a volta do Gitlab.

https://github.com/Hugo8220337/CMU_09_8220337_8220307_8220169

Gitlab

Este repositório é apenas um espelho do repositório disponível no Github, será apenas utilizado para entregas. Como o repositório do Gitlab é um espelho do repositório do Github, em princípio um será sempre igual ao outro, no entanto pode haver problemas de sincronização caso uma das plataformas fiquem temporariamente indisponíveis. Portanto caso seja encontrada alguma incongruência entre os dois repositórios, a versão mais atualizada encontra-se disponível no Github.

http://gitlab.estg.ipp.pt/cmu_grupo_9/CMU_09_8220337_8220307_8220169.git