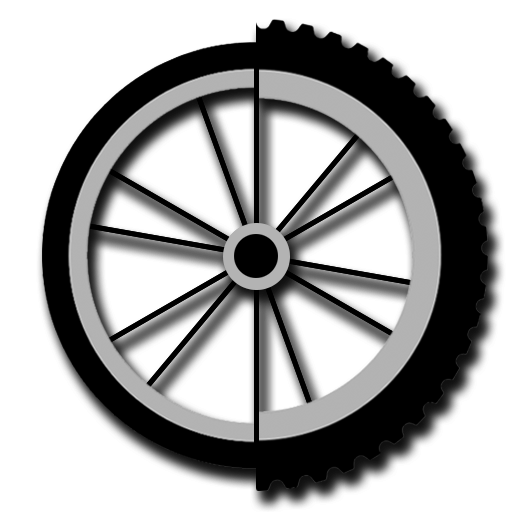
Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Apresentação do Projeto (Etapa 2)

Acesso Móvel a Sistemas de Informação

CicloDias

**Letra do grupo: E**

Elementos do grupo:

Nº: 2201127 Nome: Iuri Carrasqueiro

Nº: 2201133 Nome: Gabriel Silva

Torres Vedras, *24* de janeiro de *2022*

Conta Github partilhada: <https://github.com/GabrielMCS01/PSI_AMSI>

Conta Jira partilhada: <https://iuricarraspsi.atlassian.net/jira/software/projects/CP/boards/1>

Índice

[Introdução 3](#_Toc92895872)

[1. Contextualização da Aplicação 4](#_Toc92895873)

[2. Requisitos Finais Implementados 4](#_Toc92895874)

[2.1. Motivação para o Desenvolvimento do Projeto 5](#_Toc92895875)

[4. Planeamento 7](#_Toc92895876)

[4.1. Tarefas principais realizadas 7](#_Toc92895877)

[4.2. Calendarização e distribuição das tarefas 8](#_Toc92895878)

[5. Tecnologias Utilizadas e Pesquisadas 9](#_Toc92895879)

[6. Dificuldades e Soluções 10](#_Toc92895880)

[7. Dificuldades e Soluções 11](#_Toc92895881)

[Conclusão 12](#_Toc92895882)

# Introdução

No âmbito da unidade curricular de Acesso Móvel a Sistemas de Informação do 1º Semestre do 2º ano do Curso TeSP de Programação de Sistemas de Informação do Instituto Politécnico de Leiria, foi criado o projeto “Ciclodias”, que consiste na elaboração de uma aplicação que monitoriza a atividade física do seu utilizador, apresentando informações essenciais do desporto praticado e realiza a gravação do percurso.

O projeto é comum entre várias disciplinas, sendo esta responsável pelo desenvolvimento da aplicação Android.

# Contextualização da Aplicação

O projeto CicloDias é um sistema que permite a monitorização de atividade física do utilizador, mostrando-lhe informações essenciais, como a distância e velocidades, complementado com a gravação do percurso realizado utilizando a API Mapbox para gerar a rota do mesmo, utilizando a localização GPS para adquirir esses valores.

Com esses dados, o utilizador pode visualizar o seu histórico de atividade no menu principal, sendo apresentados os percursos realizados e as informações essenciais desses treinos, tanto na aplicação Android como no Website, clicando em cada treino pode-se o visualizar com todos os seus dados assim como o percurso percorrido no mapa.

# Requisitos Finais Implementados

* Permitir o registo e login do utilizador de forma rápida e eficiente;
* Permitir terminar a sessão do utilizador
* Permite fazer a gestão da conta do utilizador com o login feito;
* Permitir a obtenção da localização GPS do utilizador para realizar percursos, guardando a rota do mesmo;
* Permitir a realização de treinos em modo Offline, guardando-os em BD Local, fazendo a sincronização com a API assim que houver Internet e quando se navegar para a página principal
* Apresentar dados essenciais durante a atividade física como Tempo, Distância, Velocidade Instantânea, Velocidade Média;
* Permitir a visualização do mapa durante o treino;
* Permitir pausar e retomar a sessão de treino;
* Permitir a aplicação ser executada em segundo plano durante o treino;
* Preencher a base de dados com as informações essenciais acerca da sessão de treino;
* Mostrar o histórico das sessões de treino realizadas pelo utilizador;
* Permitir fazer a gestão das sessões de treino do utilizador;
* Permitir a criação de publicações a partir dos detalhes dos treinos

## Motivação para o Desenvolvimento do Projeto

Uma das razões principais para o desenvolvimento deste projeto foi o quão abrangente ele é, utilizámos uma API externa para os treinos, criámos uma mini rede social, o que nos permitiu ser uma boa fonte de aprendizagem.

Este projeto também nos permitiu fazer bastantes pausas já que cada vez que se precisou de testar alguma coisa no mapa, tivemos que fazer caminhadas para o testar, o que não foram poucas.

1. Metodologia e Procedimentos

Começámos por fazer uma pesquisa de ideias em outras aplicações populares no mesmo ramo, e também fizemos os layouts inicias da aplicação.

Implementámos o código base para termos acesso a todos os botões e caixas de texto no código em todas as activitys necessárias.

Pesquisámos algum tempo como implementar a API do mapa no Android num projeto á parte e quando tivemos a base do mapa a trabalhar implementámos no projeto principal.

Implementámos a biblioteca volley, assim que tínhamos feito uma parte da API para começarmos a implementarmos esses métodos.

Implementámos o Login e Registo na aplicação, assim como a visualização do perfil com os dados provenientes da API.

Logo a seguir implementámos o código para criarmos sessões de treino, mas sem enviarmos ainda a rota e o array de velocidade para desenhar o gráfico.

Fizemos bastantes otimizações e correções no projeto a partir deste ponto, para que a aplicação não fosse abaixo a guardar os dados, ou quando se criava duas sessões de treino os dados dessem reset.

Implementámos uma toolbar alternativa para acolher diferentes ícones conforme a necessidade.

Implementámos a recycler view com todos os treinos feitos pelo utilizador, esta é carregada quando o utilizador faz login na aplicação.

Mais tarde preparámos a aplicação para funcionar em modo offline, os dados dos treinos são guardados em BD Local e assim que houver internet e navegar-se para o menu principal os novos dados são enviados para a API.

Implementou-se mais na fase final os treinos a enviar a rota e o array de velocidades para desenhar o gráfico no Website.

Implementou-se o Mosquitto na aplicação para enviar notificações ao utilizador quando alguém interagir com as suas publicações ou quando alguém bater algum recorde do TOP 10 (Website).

# Planeamento

## Tarefas principais realizadas

T1 – Pesquisa de ideias para o projeto, e criação de repositórios;

T2 – Realização dos Mockups para Android;

T3 – Criação dos Layouts do projeto;

T4 – Implementação da API do mapa;

T5 – Código para login e registo do utilizador;

T6 – Código para visualização e edição do perfil;

T7 - Código para a sessão de treino (Inicio, Em Progresso, Pausa, Resultados);

T8 – Código para visualização do mapa em um *fragment;*

T9 – Código da MainPage para a visualização dos percursos mais recentes realizados pelo utilizador;

T10 – Comunicação com a API (Login e Registo);

T11 – Fase de testes;

T12 – Desenvolvimento de todas funções para comunicação com a API (Criar Treinos, Editar Perfil, etc.…)

T13 – Correção de erros;

T14 – Implementação do Mosquitto no projeto para as notificações

T15 - Escrita do relatório do projeto;

## Calendarização e distribuição das tarefas

T1 – 1 semana – ambos os membros;

T2 – 2 dias – ambos os membros;

T3 – 1 semana – Gabriel Silva;

T4 – 2 semanas – Iuri Carrasqueiro;

T5 – 1 semana – Gabriel Silva;

T6 – 1 semana – Gabriel Silva;

T7 – 2 semanas – Iuri Carrasqueiro;

T8 – 1 semana – Iuri Carrasqueiro;

T9 – 1 semana – Gabriel Silva;

T10 – 1 semanas – ambos os membros;

T11 – 1 semanas - ambos os membros;

T12 – 3 semanas - ambos os membros;

T13 – 3 semanas - ambos os membros;

T14 – 1 semana – Iuri Carrasqueiro;

T15 – 1 semana – Gabriel Silva;

# Tecnologias Utilizadas e Pesquisadas

Para a utilização do mapa decidimos utilizar a API Mapbox, por ser utilizada em muitas outras aplicações dentro do mesmo ramo, esta tem também muitas das funcionalidades necessárias para o nosso projeto funcionar.

Utilizámos a biblioteca volley para comunicação com a API esta era uma biblioteca de utilização obrigatória e não é muito difícil de se trabalhar.

Por fim para trabalharmos com as notificações em Android utilizámos a biblioteca Eclipse Paho Android Client (Mosquitto), estas notificações aparecem para os utilizadores quando alguém reage às suas publicações ou quando o recorde no TOP 10 do Website é ultrapassado (Distancia, Duração, Velocidade média).

# Dificuldades e Soluções

A implementação do mapa inicialmente foi demorada, teve que se criar um projeto á parte para testar a aplicação e só quando tivemos a base do mapa a trabalhar é que o implementámos na aplicação final, depois desta implementação tivemos alguns problemas para iniciar treinos e guardar os pontos de localização para desenhar a rota no mapa.

A funcionalidade de modo offline deu alguns problemas no início, devido a ter-se que alterar várias funções para não fazer sincronizações de forma a não disparar erros, teve que se alterar também as funções para criar treinos e fazer a sincronização com a API para detetar quais foram os treinos que foram realizados enquanto não havia Internet mesmo que se fechasse a aplicação.

Manter a aplicação a trabalhar em segundo plano durante o treino também deu problemas, principalmente quando se tentava voltar á aplicação e esta ia parar ao menu principal.

Quando se clicava em botões que não fossem da aplicação, mas do próprio telefone, havia funções que não eram executadas e ocorriam bugs, principalmente relativos ao mapa, teve-se que dar override a algumas funções como (onBackPressed(), onResume() e onPause()) para resolver este problema.

De novo manter a aplicação a trabalhar em segundo plano para receber notificações de Recordes de treino de outros utilizadores ou de reações às publicações do utilizador também deu problemas, teve que se criar um serviço para funcionar em segundo plano no telefone.

# Justificação das Soluções Implementadas

Decidimos utilizar uma recycler view no menu principal devido a ser mais simples de trabalhar e de navegar entre os treinos feitos pelo utilizador, ao mesmo tempo sem comprometer com algum dado importante a este.

Refizemos a toolbar no menu principal, nos detalhes do treino e no perfil do utilizador para esta se adequar às necessidades de cada activity.

Mantive-mos a mesma palete de cores em todos os menus de forma a condizer com o logo da aplicação.

# Conclusão

Para concluir, sabemos que o projeto está bom e que se enquadra em todos os requisitos, implementámos as funcionalidades propostas inicialmente com a adição de alguns extras, assim como criar publicações após fazer um treino.

Por resolver, temos as notificações em segundo plano, que funcionam apenas quando a aplicação está minimizada ou aberta, ou seja, quando se fechar totalmente a aplicação o utilizador deixa de receber notificações.

Aprendemos bastante com este projeto e depois das apresentações queremos continuar a desenvolver este projeto para o aperfeiçoarmos e adicionarmos mais funcionalidades de forma a podermos o lançar um dia mais tarde.

Fontes

<https://docs.mapbox.com/android/navigation/guides/>

<https://docs.mapbox.com/android/beta/maps/guides/>