



CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR
DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

PROYECTO FIN DE CICLO

GOALITY

Santiago Torres Ayala
Sean Jaime Leitch
Ignacio Jiménez Ramírez

CURSO 2020-21

TÍTULO: Goality

AUTORES: Santiago Torres Ayala

Sean Jaime Leitch

Ignacio Jiménez Ramírez

TUTOR DEL PROYECTO: Ernesto Ramiro Córdoba

FECHA DE LECTURA: 8 junio de 2021

En Madrid

Ernesto Ramiro Córdoba
Tutor del PFC

RESUMEN:

La transformación digital en los centros deportivos es una realidad y los clubes no pueden permitirse quedarse en el pasado si quieren continuar siendo competitivos. Por este motivo hemos decidido crear Goality.

Goality es una aplicación de gestión de jugadores y equipos de fútbol. Permite que los usuarios se den de alta como miembros del equipo técnico o como jugadores, ver los resultados de su equipo, convocar entrenamientos, manejar los perfiles de los miembros además de visualizar las estadísticas de los jugadores y su equipo. Ayudará a los clubes a tener centralizados y accesibles todos los datos y estadísticas de sus jugadores.

Para el desarrollo de este proyecto hemos contactado con el equipo Atlético Chopera Alcobendas 04, con el fin de diseñar una aplicación que se ajuste a las necesidades del club, un club real, pidiendo la opinión de los integrantes para ir mejorando las funciones de manera útil y realista. En un futuro se podrá ampliar la funcionalidad para manejar equipos de otros deportes y sus necesidades específicas.

ABSTRACT:

The digital transformation of sport entities is now a reality and clubs cannot afford to stay stuck in the past if they want to continue being competitive. This is why we decided to create Goality. Goality is a team management app for football clubs and players.

It allows users to sign in either as a player or as a member of staff, view their team's results, set up training sessions, manage the club members' profiles as well as visualize the player and the team's statistics.

For the development of this project, we contacted *Atlético Chopera Alcobendas 04*, a real football team, to design an app that could provide for their needs in a useful and realistic way. We did this by asking them for their opinion and what features they required.

In the future, this app's functionality will be expanded to allow the management of other sports' clubs and their specific needs.

AGRADECIMIENTOS

No hubiera sido posible realizar este proyecto sin la enorme aportación que nos han hecho todos y cada uno de los profesores que hemos tenido a lo largo de estos dos años.

Mención especial para Pilar, que nos enseñó a programar desde cero. En dos años tan complicados como han sido estos por el COVID, sin su dedicación y trabajo no hubiera sido posible realizar la aplicación.

También cabe recalcar la gigante aportación que nos ha proporcionado Ernesto, siempre ayudándonos a mejorar la aplicación y mostrarnos otro punto de vista desde el cual elevar el nivel que podíamos ofrecer. Dándonos las tecnologías y diseños más punteros del mercado para destacar en nuestra aplicación y día a día.

Ha sido un placer aprender con profesores así, a los que les apasiona su trabajo y centran toda su atención en que los alumnos estén a gusto y aprendan lo máximo posible.



Esta obra se distribuye bajo una licencia Creative Commons.

Se permite la copia, distribución, uso y comunicación de la obra si se respetan las siguientes condiciones:

- Se debe reconocer explícitamente la autoría de la obra incluyendo esta nota y su
- enlace.
- La copia será literal y completa
- No se podrá hacer uso de los derechos permitidos con fines comerciales, salvo permiso expreso de los autores.

El texto precedente no es la licencia completa sino una nota orientativa de la licencia original completa (jurídicamente válida) que puede encontrarse en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es>

ÍNDICE

RESUMEN:	3
ABSTRACT:	3
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	6
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 OBJETIVOS	8
1.2 MOTIVACIÓN.....	8
1.3 ANTECEDENTES.....	9
¿Quién es el Atlético Chopera?	9
2. DESARROLLO DEL PROYECTO	10
2.1 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	10
2.1.1 JAVA.....	10
2.1.2 FIREBASE.....	11
2.1.3 ANDROID STUDIO	12
2.1.4 ADOBE XD.....	13
2.1.5 GIT, GITHUB Y FORK CLIENT	14
2.2 PLANIFICACIÓN.....	16
2.3 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO.....	17
2.3.1 LOGO	17
2.3.2 CROMÁTICA.....	17
2.3.3 TIPOGRAFÍA	18
.....	18
2.3.4 PROTOTIPADO EN ADOBE XD	19
2.3.5 DIVISIÓN DE TARÉAS Y COLABORACIÓN	20
2.3.6 DESARROLLO EN ANDROID STUDIO	21

2.3.7 MATERIAL DESIGN	27
2.3.8 LIBRERÍAS UTILIZADAS	28
2.3.9 CÓDIGO DESTACADO	29
2.4. RESULTADOS Y VALIDACIÓN	33
Al inicializar la aplicación	33
Cargar Main	33
CPU Detalle Main	34
Memory Detalle Main	34
Network Detalle Main	34
Energy Detalle Main	35
3. CONCLUSIONES	36
3.1 INNOVACIÓN	36
3.2 TRABAJO FUTURO	37
4. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	38
Tecnología utilizada	38
Diseño	38
Documentación para la memoria	38
5. ANEXOS	40
Diagrama de clases:	40
.....	40

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto trata sobre el desarrollo de una aplicación para Android que agiliza la gestión de un club de fútbol. En él se demuestran los conocimientos y habilidades que se han adquirido a lo largo de este ciclo formativo.

Goality es una aplicación de gestión de datos y visualización de estadísticas, la cual unifica y hace más accesible la información crucial para mejorar el rendimiento del equipo.

1.1 OBJETIVOS

- Demostrar nuestros conocimientos adquiridos en diseño (Adobe XD), gestión de tareas/proyecto (Agile, Trello), desarrollo (Java, Android Studio, implementación de librerías), control de versiones (Git, Fork Client), comunicación (Slack, Discord, Whatsapp)
- Diseñar una interfaz de usuario limpia, minimalista, intuitiva y que proporcione una experiencia agradable y valiosa.
- Crear una aplicación útil y adaptada a las necesidades reales de un club
- Mejorar el rendimiento de los clubes que utilicen Goality, organizando y presentando sus datos de manera eficaz.
- Expandir la lista de clubes a los cuales prestar servicio

1.2 MOTIVACIÓN

Tras contactar con el Atlético Chopera Alcobendas 04, se comprobó que actualmente muchas sociedades deportivas carecen de un gestor de clubes adecuado para la época; utilizan aplicaciones antiguas o un conjunto de servicios que no están destinados específicamente para la compleja tarea que es manejar un club de fútbol exitoso.

El equipo identificó esta demanda de un servicio único que agrupe los diversos datos y los presentes de manera útil. Por este motivo se decidió crear Goality.

1.3 ANTECEDENTES

¿Quién es el Atlético Chopera?

Este club nace en el año 1979, con el nombre de *Club Recreativo Atlético Chopera*.

En 1983, se inscribe con un equipo Alevín en lo que entonces era la *Federación Castellana de Fútbol*.

Durante todos estos años y hasta la actualidad no ha dejado de pertenecer a la *Federación de Fútbol de Madrid* en todas las categorías, si bien en 2010 estuvo al borde de la desaparición.

En cuanto a la tecnología que utilizan hasta ahora, se descubrió que emplean una herramienta web para llevar a cabo algunos elementos de la gestión del club. Nuestro equipo consideró que se podría desarrollar una aplicación para Android que unificase todos estos elementos y así aportar al club un valor adicional.

Las ventajas que supondría tener una aplicación de gestión específicamente adaptada para móviles, como el poder acceder, añadir, modificar y visualizar los datos del club de manera fácil e intuitiva en cualquier sitio, causarían un incremento en el número de interacciones de los miembros con el servicio.

Se investigó el mercado y los posibles competidores y se comprobó que había un número reducido de equipos que disponían de tal servicio y los pocos que lo sí disponían de uno, utilizaban sistemas anticuados que no son adecuados para 2021. Por este motivo se decidió comenzar con el desarrollo de este proyecto, para así ofrecer una plataforma más sencilla y manejable para los clubes.

Dos ejemplos de servicios que fueron descubiertos incluyen: FUTDATA y GESDEP.

Gracias a un entrenador del club, el equipo pudo ver FUTDATA en funcionamiento, utilizando esta oportunidad para decidir las funcionalidades que serían requeridas y considerar como crear una aplicación superior.

2. DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

2.1.1 JAVA

El proyecto ha sido desarrollado utilizando el lenguaje Java. Este lenguaje orientado a objetos permite a los desarrolladores escribir sus aplicaciones una única vez y estas podrán ser ejecutadas en cualquier equipo o dispositivo sin importar el sistema operativo con el que funcionan. Por este motivo Java es la base de una gran cantidad de tipos de aplicaciones de red, además del estándar global para desarrollar y distribuir aplicaciones móviles y software integrado (embedded), juegos, contenido basado en web y software de empresa. Con más de 9 millones de desarrolladores en todo el mundo, Java permite desarrollar, implementar y utilizar de forma eficaz, interesantes aplicaciones y servicios.



1 Logo Java

¿Por qué los desarrolladores de software eligen java?

Java ha sido probado, ajustado, ampliado y probado por toda una comunidad de desarrolladores, arquitectos de aplicaciones y entusiastas de Java. Java está diseñado para permitir el desarrollo de aplicaciones portátiles de elevado rendimiento para el más amplio rango de plataformas informáticas posible. Al poner a disposición de todo el mundo aplicaciones en entornos heterogéneos, las empresas pueden proporcionar más servicios y mejorar la productividad, las comunicaciones y colaboración del usuario final y reducir drásticamente el costo de propiedad tanto para aplicaciones de usuario como de empresa. Java se ha convertido en un valor impagable para los desarrolladores.

Java incluso ha sido utilizado en otros planetas, siendo utilizado para controlar el Spirit Mars Exploration Rover. El API de la NASA, WorldWind, utiliza Java para permitir que los desarrolladores puedan visualizar la Tierra en 3D. El Integrated Genome Browser, escrito en Java, permite visualizar el genoma humano.

El buscador de Wikipedia también está escrito en Java, al igual que el famoso juego, Minecraft.

En resumen, Java es el lenguaje ideal para el desarrollo de este proyecto.

2.1.2 FIREBASE

La base de datos utilizada por Goality se encuentra alojada en Firebase.



2 Logo Firebase

Es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones web y aplicaciones móviles lanzada en 2011 y adquirida por Google en 2014.

Esta ubicada en la nube, integrada con Google Cloud Platform y presume de un conjunto de herramientas para la creación y sincronización de proyectos de gran calidad, haciendo posible el crecimiento del número de usuarios (escalabilidad) permitiendo también mayor monetización.

Los desarrolladores tienen una serie de ventajas al usar esta plataforma:

- **Sincronizar** fácilmente los datos de sus proyectos sin tener que administrar conexiones o escribir lógica de sincronización compleja.
- Usa un conjunto de **herramientas multiplataforma**: se integra fácilmente para plataformas web como en aplicaciones móviles. Es compatible con grandes plataformas, como IOS, Android, aplicaciones web, Unity y C++.
- Usa la **infraestructura de Google** y escala automáticamente para cualquier tipo de aplicación, desde las más pequeñas hasta las más potentes.
- Crea proyectos **sin necesidad de un servidor**: Las herramientas se incluyen en los SDK para los dispositivos móviles y web, por lo que no es necesario la creación de un servidor para el proyecto.

2.1.3 ANDROID STUDIO

Es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O, y reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. La primera versión estable fue publicada en diciembre de 2014.



3 Android Studio Logo

Está basado en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y ha sido publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0.

Android Studio ofrece incluso más funciones que aumentan tu productividad cuando desarrollas aplicaciones para Android, incluyendo:

- Un sistema de compilación flexible basado en Gradle
- Un emulador rápido y cargado de funciones
- Un entorno unificado donde puedes desarrollar para todos los dispositivos Android
- Aplicación de cambios para insertar cambios de código y recursos a la aplicación en ejecución sin reiniciarla
- Integración con GitHub y plantillas de código para ayudarte a compilar funciones de aplicaciones comunes y también importar código de muestra
- Variedad de marcos de trabajo y herramientas de prueba
- Herramientas de Lint para identificar problemas de rendimiento, usabilidad y compatibilidad de versiones, entre otros
- Compatibilidad con C++ y NDK
- Compatibilidad integrada con Google Cloud Platform, que facilita la integración con Google Cloud Messaging y App Engine

2.1.4 ADOBE XD

Esta es la herramienta de prototipado que fue utilizada para realizar el primer diseño de la aplicación.



4 Adobe XD Logo

Adobe anunció que estaban desarrollando una nueva herramienta de diseño y prototipado bajo el nombre "Proyecto XD" en la conferencia Adobe XD en octubre de 2015. La primera versión beta fue realizada para MacOS como "Adobe Experience Design CC" para cualquiera con una cuenta de Adobe el 14 de marzo de 2016.¹ Una versión beta de Adobe XD fue publicada para Windows 10 el 13 de diciembre de 2016. El 18 de octubre de 2017, la empresa Adobe anunció que Adobe XD ya no era una beta.

Esta herramienta permite diseñar interfaces digitales para aplicaciones móviles, PC o Mac, o sitios web. Crear una imagen preliminar de la interfaz de algún proyecto en el que estés trabajando es mucho más fácil que con otras herramientas. Una de las ventajas es que ayuda a ahorrar grandes cantidades de tiempo ya que la imagen preliminar proporciona la oportunidad de hacer cambios rápidos, en caso de ser necesarios, antes de llegar a la fase de programación.

Con Adobe XD se pueden crear prototipos interactivos que simulan la navegación real de un proyecto, lo cual permite presentarle a potenciales clientes un trabajo mucho más tangible del flujo de navegación del usuario. De esta manera se vuelve más sencillo identificar los aspectos de diseño y arquitectura que deben corregirse antes de la etapa de desarrollo y programación.

2.1.5 GIT, GITHUB Y FORK CLIENT

El proyecto se encuentra alojado en GitHub, la mayor plataforma de desarrollo colaborativo. Esta plataforma permite comparar el código de un archivo para ver las diferencias entre las versiones, restaurar versiones antiguas si algo sale mal, y juntar los cambios de distintas versiones.



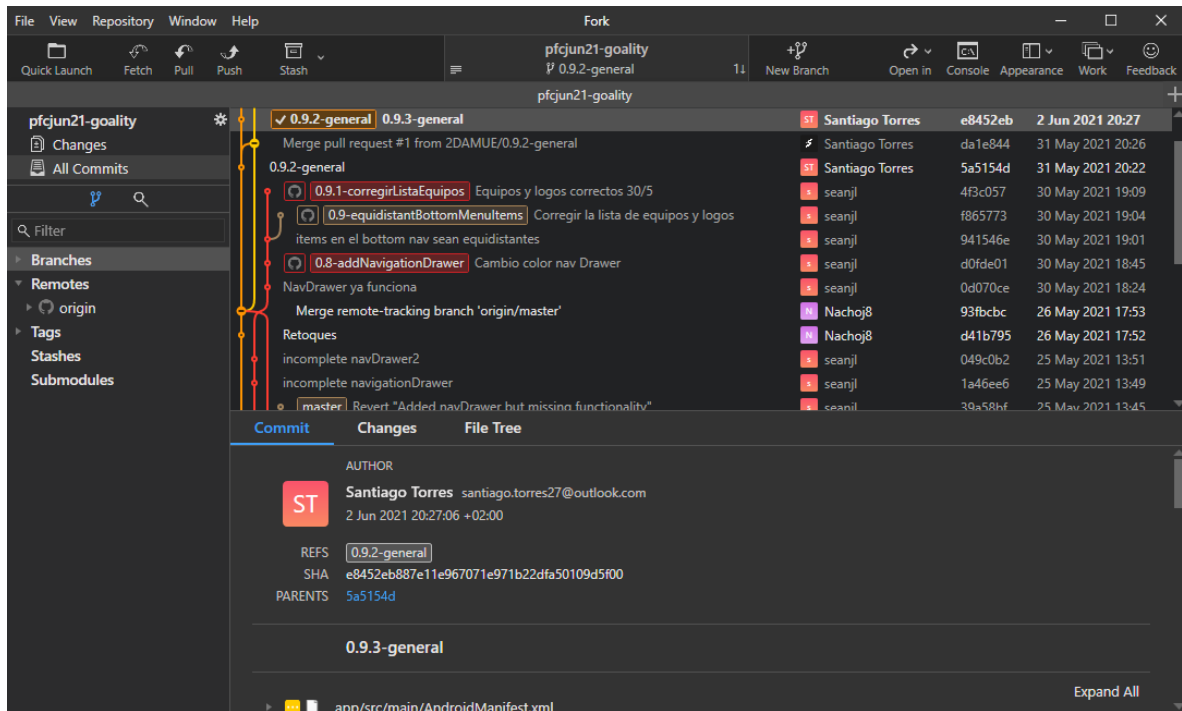
*5 Logo de Fork
(GUI Git Client)*

También permite trabajar con distintas ramas de un proyecto, como la de desarrollo para meter nuevas funciones al programa o la de producción para depurar los bugs.

Fork es un cliente GUI de Git el cual permite hacer todas las funciones de Git:

- Fetch, pull, push
- Commit, amend
- Create and delete branches and tags
- Create and delete remote repos
- Checkout branch or revision
- Cherry-pick
- Revert
- Merge
- Rebase
- Stashes
- Submodules

Se optó por usar este cliente para agilizar el control de versiones durante el desarrollo de la aplicación.



6 Fork Client (Cliente GUI de Git)

2.2 PLANIFICACIÓN

El desarrollo de este proyecto se ha realizado utilizando las siguientes herramientas:

- **Trello:** Es un software de administración de proyectos con interfaz para organizar proyectos. Empleando el sistema *Kanban*, se dividió el trabajo en tareas. Las tareas fueron repartidas entre los miembros del equipo, se estableció la prioridad de cada tarea, y se controló el progreso del proyecto marcando las tareas completadas.
- **Github:** GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo que se utilizó para alojar el proyecto utilizando el sistema de control de versiones Git. Utilizando el cliente *Fork* se fueron subiendo (commit & push) los avances independientes de cada miembro del equipo en ramas de función y de versión. Estas ramas se fueron juntando (merge) en la rama máster cuándo era apropiado. Gracias a esta herramienta el equipo pudo colaborar remotamente y volver hacía atrás cuando se cometía algún fallo.
- **Slack:** Herramienta de comunicación en equipo que se utilizó para hablar con Ernesto, el tutor del PFC, para plantear dudas y concretar futuras reuniones.
- **Discord:** Es una plataforma de chat con voz y video. Se ha utilizado para compartir pantalla entre miembros del equipo y así trabajar juntos en directo en algunas partes específicas de la aplicación.

Cada dos semanas se realizaba una reunión entre todos los integrantes del grupo con Ernesto para hacer un seguimiento del progreso. Además, Ernesto nos proporcionó consejos sobre la arquitectura, el diseño y la experiencia de usuario, los cuales el equipo tuvo en cuenta.

Utilizando su feedback el equipo fue añadiendo, modificando y eliminando cambios que llevaron al desarrollo de una aplicación más atractiva y funcional.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO

2.3.1 LOGO

La primera decisión tomada al comenzar la fase de diseño fue elegir un logo apto para la aplicación. El logo debía reflejar la naturaleza de la aplicación y por este motivo se escogió una letra 'G' envuelta en un escudo, haciendo referencia a los logos de muchos clubes de fútbol.



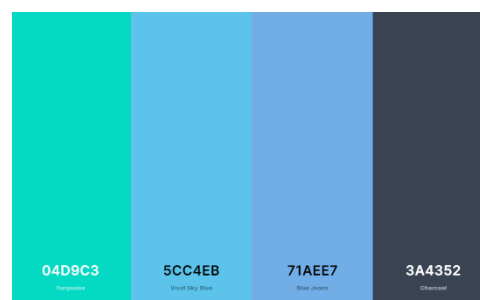
7 Logo de Goality

El diseño serio y minimalista utiliza la combinación del color azul claro (blue jeans) y oscuro (charcoal) para representar elegancia, seriedad e inteligencia, que son propiedades representativas de este proyecto.

2.3.2 CROMÁTICA

Durante la fase de diseño, el primer prototipado utilizaba una paleta morada y verde.

Se consideró que esta aplicación requería un conjunto de colores que representase los ideales anteriormente mencionados y por ello se sustituyó la anterior combinación por una nueva basada en los colores del logo para crear la paleta que se muestra aquí.



8 Paleta de colores de Goality

Los colores principales escogidos incluyen: turquesa, vivid sky blue, blue jeans y charcoal. Esta paleta de azules ligeramente apagados transmite una sensación de profesionalidad, su simplicidad proporciona una experiencia de usuario agradable y formal, apta para un club deportivo.

2.3.3 TIPOGRAFÍA

Al igual que los colores, la sensación que transmitiese la tipografía también debía estar en acorde con los ideales de elegancia.

Se escogió Montserrat para el texto normal y Montserrat Bold para títulos, subtítulos o textos que necesitan ser realzados. Es simple y legible, pero a la vez cautivante.

MONTSERRAT

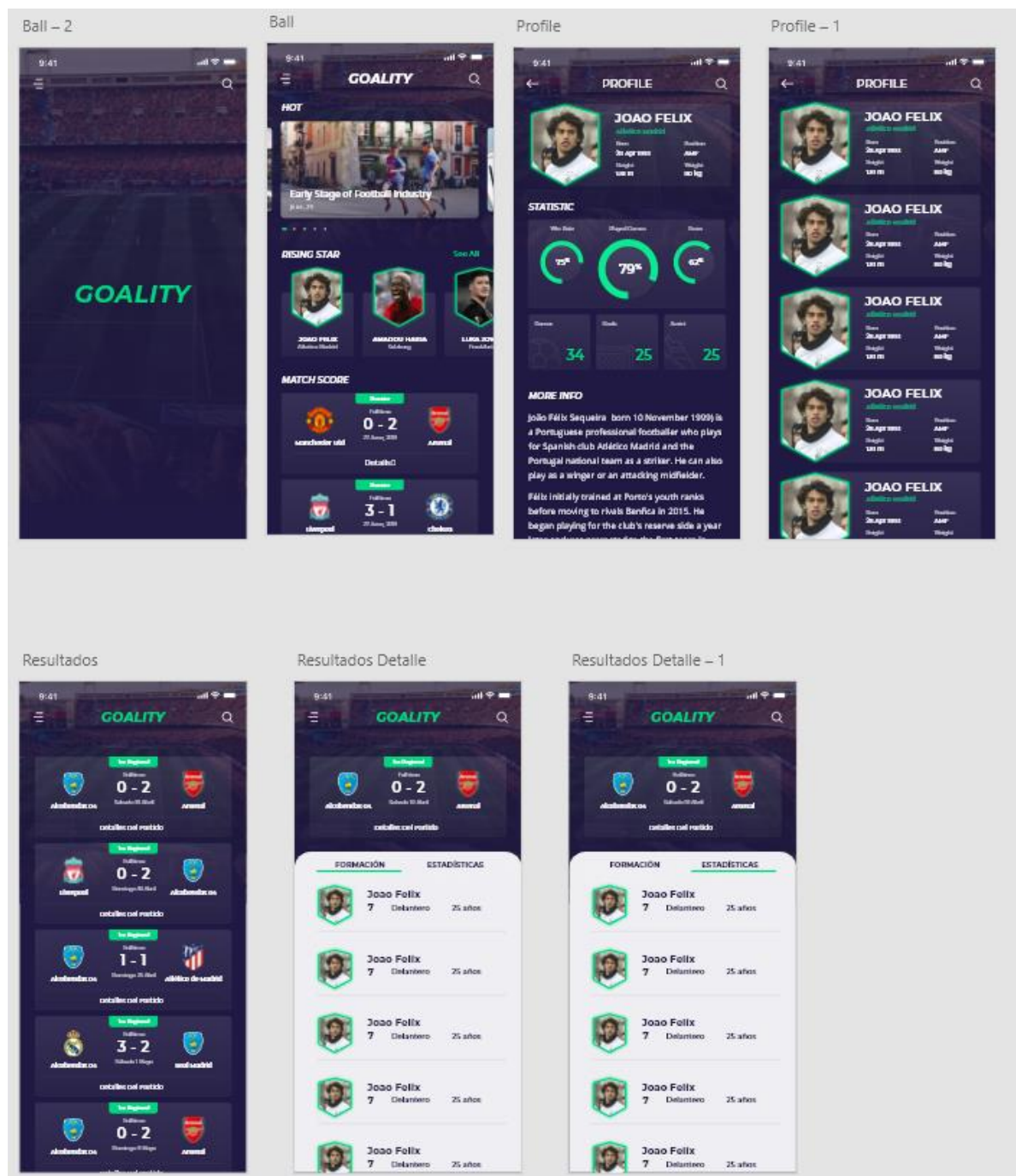
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789

MONTSERRAT HAIRLINE
MONTSERRAT ULTRA LIGHT
MONTSERRAT LIGHT
MONTSERRAT REGULAR

MONTSERRAT SEMI BOLD
MONTSERRAT BOLD
MONTSERRAT EXTRA BOLD
MONTSERRAT BLACK

2.3.4 PROTOTIPADO EN ADOBE XD

A continuación, se procedió al prototipado de la interfaz de usuario. Utilizando Discord para la comunicación y Adobe XD para el diseño, se partió de una plantilla para crear un prototipo inicial en el cual experimentó con una paleta de colores verde y morada con una imagen de fondo.



10 Primer prototipado en Adobe XD

Sobre esta primera idea se realizaron grandes cambios para hacerla encajar dentro del molde de *simplicidad* que se había propuesto como ideal. El diseño fue hecho más minimalista en acorde con esto.

Se decidió utilizar Material Design, sustituir el fondo morado por uno gris, y añadir un action bar, un menú inferior con un floating action button y un navigation drawer.

Los cards serían blancos con detalles en *vivid blue*. Además, se emplea un sistema de etiquetado por colores, incluyendo el azul, rojo, verde, amarillo y azul oscuro.

Tras analizar cuantas funcionalidades se iban a implementar y de qué manera, se decidió que la aplicación contaría con unos 20 activities y 13 fragments, para los cuales se hizo un prototipo.

2.3.5 DIVISIÓN DE TARÉAS Y COLABORACIÓN

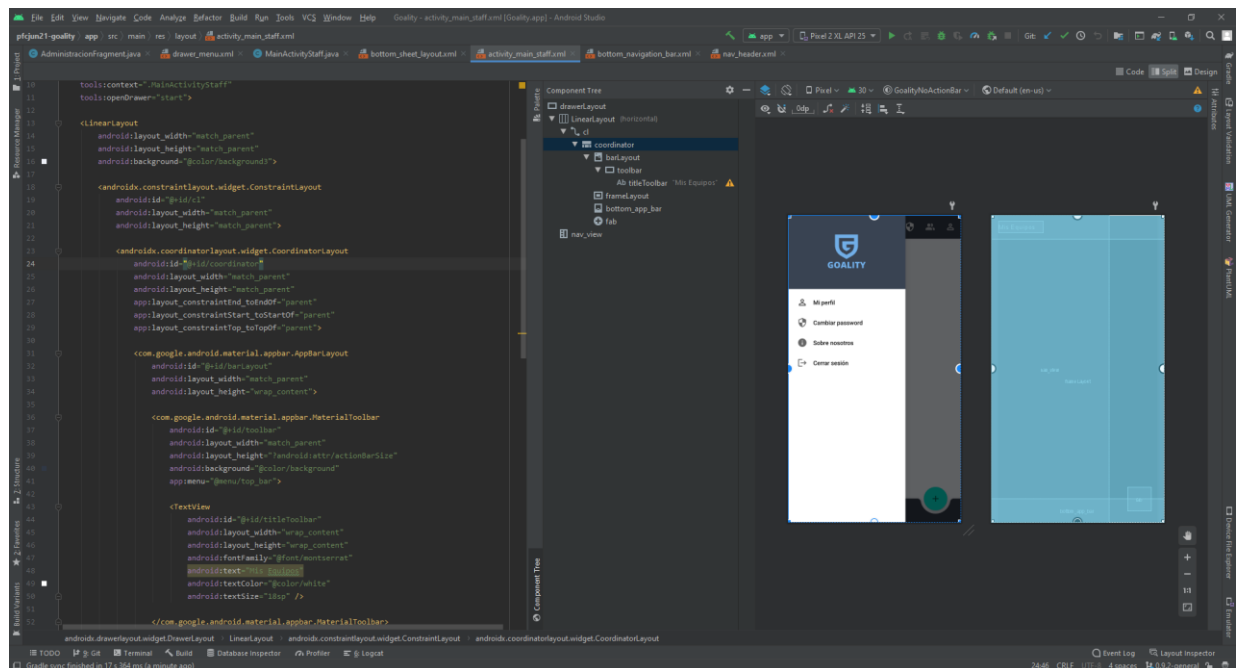
Tras terminarse el prototipado, se procedió al desarrollo de la aplicación. Utilizando Trello, se repartió la creación de activities, layouts, fragments, POJOs, adapters, búsqueda e implementación de iconos y fotos, creación de la base de datos en Firebase y demás tareas necesarias.

Para realizar este proyecto se planteó la creación de 20 Activities, 9 fragments, 4 dialog fragments, 9 POJOs y 5 adapters, siendo esto un total de 47 clases de Java que debían ser desarrolladas por el equipo.

El equipo se comunicaba regularmente mediante llamadas de Discord para coordinar cambios y solicitudes de ayuda.

2.3.6 DESARROLLO EN ANDROID STUDIO

Tras terminarse el prototipado, se procedió al desarrollo de la aplicación.



11 Android Studio (Layout del MainActivityStaff)

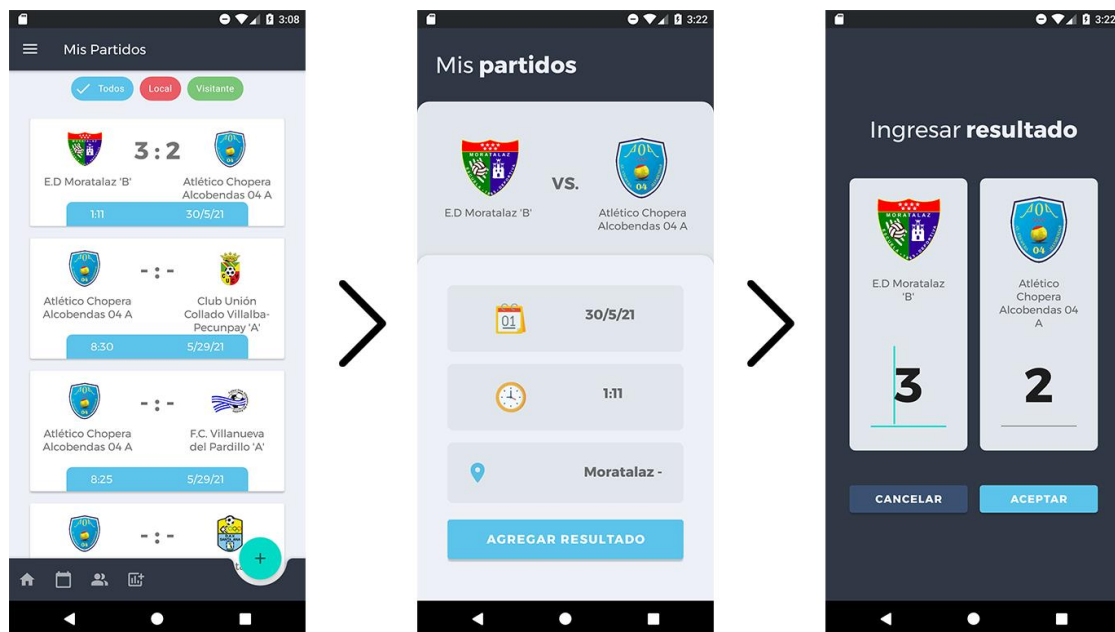
Utilizando Android Studio como IDE, los integrantes del equipo empezaron a programar y fueron completando cada una de sus tareas asignadas.

Consultando en Google, la documentación de Android y StackOverflow, se consiguió implementar exitosamente las funcionalidades requeridas.

El primer activity que se creó fue el SplashActivity, seguido por LoginActivity, SingUpPlayerActivity y SignUpStaffActivity.

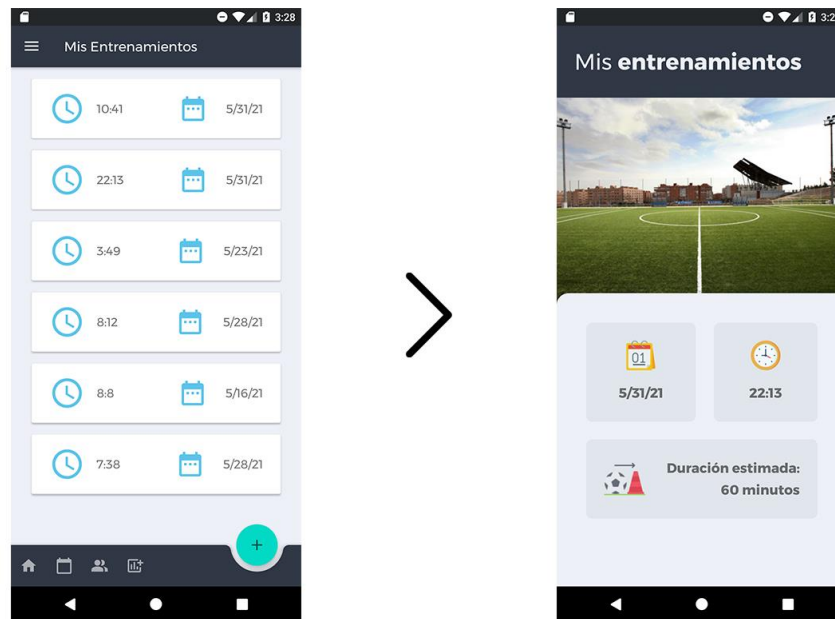
A continuación, se escribió el HomeActivity:

HomeActivity: Activity de inicio, cuenta con un recycler view el cual contiene una lista de ítems correspondiente a los partidos que disputará el club. Cada uno de estos ítems cuentan con los logotipos y nombres de los clubes que se enfrentarán, así como la fecha y hora del encuentro. El usuario puede pulsar sobre ellos y acceder a un activity de detalle para ver más información. Una vez ahí también tiene la opción de agregar un resultado si el partido ya ha sido disputado. Estos datos serán almacenados en Firebase y se los utilizará en los charts de rendimiento donde se mostrarán los goles a favor y los goles recibidos.



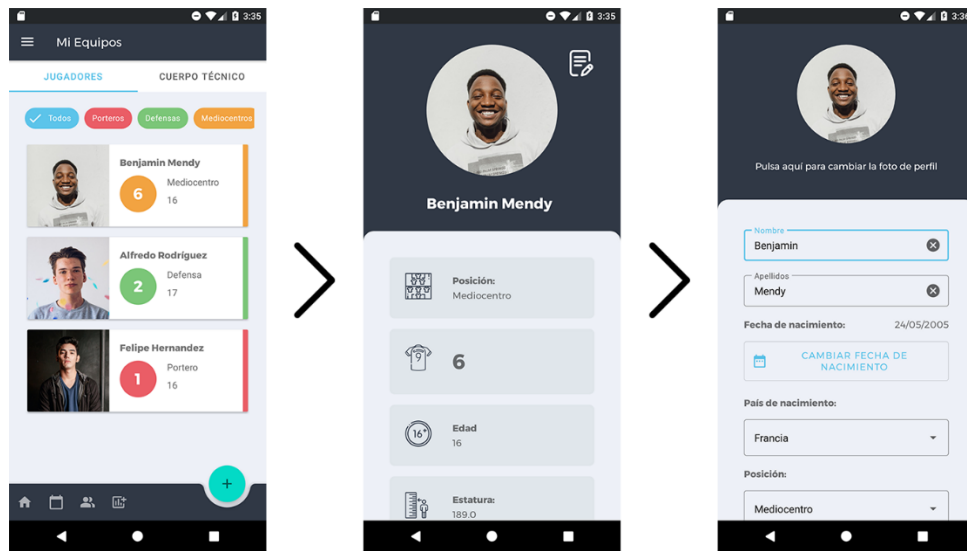
12- HomeActivity, PartidoDetailActivity, AddResultadoActivity

Entrenamientos Activity: Este activity corresponde al listado de los entrenamientos que se llevarán a cabo, cuenta con un recycler view que contiene los ítems de cada uno de los entrenamientos que se realizarán con su información más importante, la fecha y hora. Al acceder a ellos se abrirá un nuevo activity correspondiente al detalle de los Entrenamientos, el cual presenta una imagen con el campo de entrenamiento del club e información sobre la hora, la fecha, la duración estimada y comentarios si es que los hubiera.



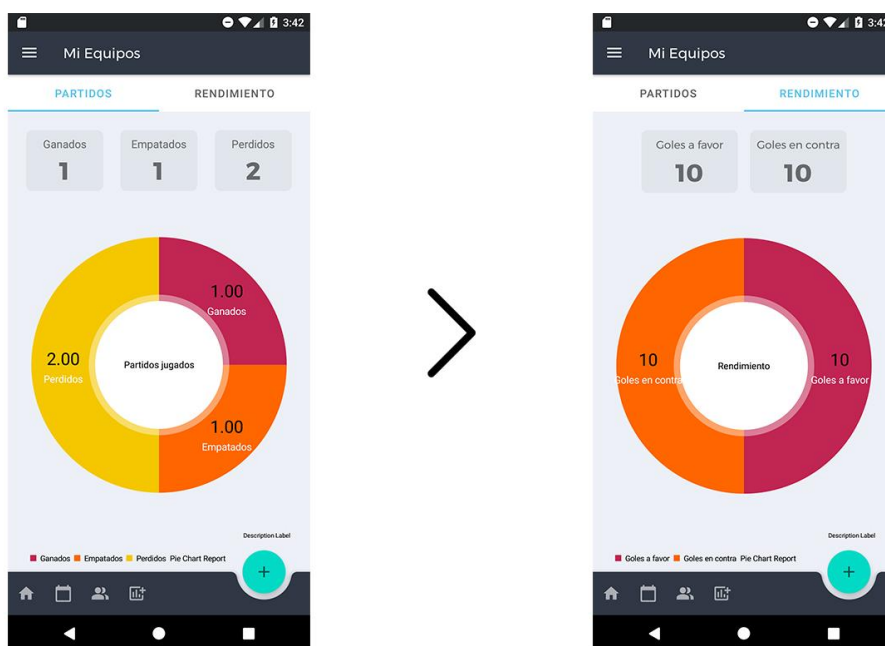
13 EntrenamientosActivity

Mi Equipo Activity: Este activity es el espacio en donde se mostrarán todos los miembros del equipo, tanto jugadores como miembros del cuerpo técnico, divididos en un tab layout, cada uno con un fragment destinado tanto como para Jugadores y Cuerpo Técnico. Cuentan con una serie de chips en la parte superior que permite filtrar a los jugadores por su posición y a los miembros del cuerpo técnico por su función. Además, tiene un recycler view con una lista de ítems con información relevante sobre los usuarios. Al acceder a cada uno de ellos se muestra un activity de detalle con toda la información necesaria del miembro del equipo, y si se requiera editarla, un ícono en la parte superior llevará al usuario a un Activity de Edición donde podrá insertar y modificar los datos.



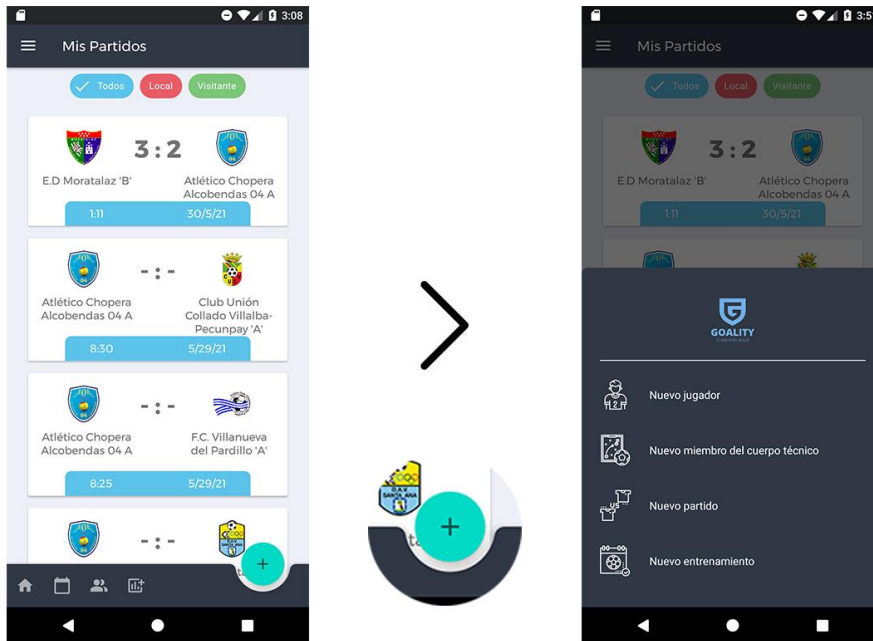
14 MiEquipoActivity

Estadísticas: En este apartado se mostrarán las estadísticas, cuenta con un tab layout para separar información sobre partidos y rendimiento. Se ha utilizado la librería MPAndroidChart para crear las gráficas. En el fragment de Partidos se muestra el número de partidos ganados, empatados y perdidos y en el fragment de Rendimiento se muestra información sobre los goles que el equipo ha recibido y los que ha anotado. La información con la que se calcula estos datos es recogida de firebase, recogiendo la lista de partidos almacenados, en base a la información que los miembros del equipo han almacenado.

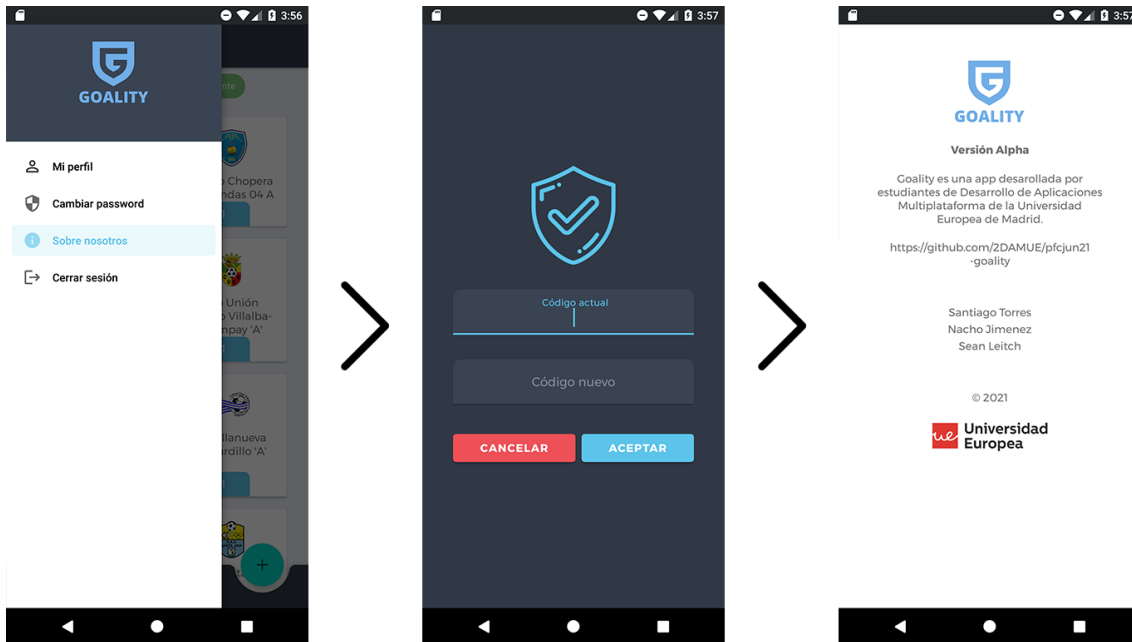


15 Estadísticas - MPAndroidChart

La aplicación cuenta con un FloatingActionButton, el cual estará presente todo el tiempo en la parte inferior, esto con el fin de facilitar la gestión del equipo, al acceder a ella se desplegará un BottomSheetLayout, el cual permitirá al usuario agregar jugadores, otros miembros del cuerpo técnico, partidos o entrenamientos.



16 FloatingActionButton



17 - NavigationDrawer

Se ha usado también un NavigationDrawer con el fin de facilitar la navegabilidad al usuario, contiene cuatro apartados principales:

- **Mi Perfil:** Al acceder ahí el usuario podrá acceder a su perfil y editarlo si así lo requiere.
- **Cambiar Password:** La aplicación desarrollada tiene como fin ser utilizada únicamente por miembros del Atlético Chopera, por ello para salvaguardar su información y evitar que personas ajenas entren a la aplicación se ha utilizado una clave de equipo, así al crear un nuevo usuario se requerirá dicha clave, así solo miembros del club podrán crear su perfil. En este activity los miembros del cuerpo técnico tienen el control sobre esta contraseña, y si lo requieren podrán cambiarla.
- **Sobre nosotros:** En este activity se mostrará la información de los desarrolladores de la aplicación.
- **Cerrar sesión:** Cierra sesión y finaliza la app.

2.3.7 MATERIAL DESIGN

Material Design es una guía de Google para el diseño visual, interactivo y de movimiento en plataformas y dispositivos.

Seguir las pautas de Material Design resulta en una aplicación limpia y bonita que además encaja perfectamente dentro del marco de Android, por ese motivo se eligió esta guía.

Como se puede apreciar en la imagen 12, Goality sigue las pautas de Material Design y hace uso de componentes material como: Top app bar, bottom navigation, navigation drawer, floating action button, cards, buttons, chips, date pickers, dialogs, time pickers y text fields, entre otros.



18 Goality - MainActivityStaff

2.3.8 LIBRERÍAS UTILIZADAS

1. CircleImageView

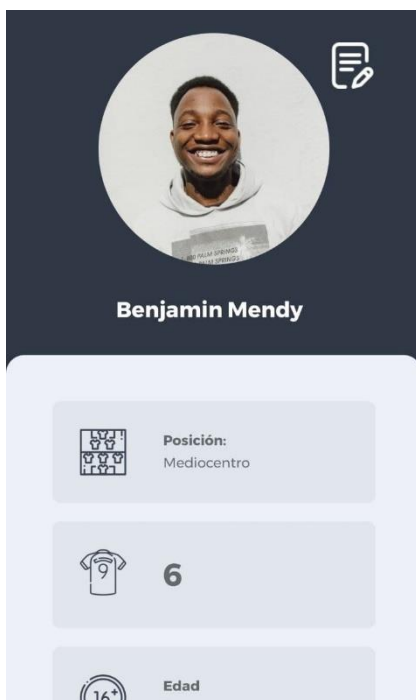
Esta librería permite que las fotos de perfil se muestren con forma de círculo.

2. MPAndroidChart

Esta librería permite que se visualicen las estadísticas en forma de gráficas.

3. AndroidImageCropper

Esta librería permite que se visualicen las estadísticas en forma de gráficas.



20 Ejemplo del
CircleImageView



19 Ejemplo de MPAndroidChart

2.3.9 CÓDIGO DESTACADO

SplashActivity

```
private void openApp(boolean locationPermission) {
    Handler handler = new Handler();
    handler.postDelayed(new Runnable() {
        @Override
        public void run() {
            Intent intent = new Intent(SplashActivity.this, LoginActivity.class);
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    }, 2000);
}
```

Listado 1: Splash Activity

AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.dam.goality">

    <uses-permission android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
    <uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.Goality">
```

Listado 2: AndroidManifest.xml

AddResultado.xml

```
private void cargarResultado(String res1, String res2) {
    if (p.getGolesMiEquipo() >= 0 && p.getGolesContrincante() >= 0) {
        etResultado1.setText(res1);
        etResultado2.setText(res2);
    }
}
```

Listado 3: AddResultado.xml

Themes.xml

```
<resources xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">
    <!-- Base application theme. -->
    <style name="Theme.Goality"
parent="Theme.MaterialComponents.DayNight.DarkActionBar">
        <!-- Primary brand color. -->
        <item name="colorPrimary">@color/primary</item>
        <item name="colorPrimaryVariant">@color/seconday</item>
        <item name="colorOnPrimary">@color/white</item>
        <!-- Secondary brand color. -->
        <item name="colorSecondary">@color/teal_200</item>
        <item name="colorSecondaryVariant">@color/teal_700</item>
        <item name="colorOnSecondary">@color/black</item>
        <!-- Status bar color. -->
        <item name="android:statusBarColor"
tools:targetApi="l">?attr/colorPrimaryVariant</item>
        <!-- Customize your theme here. -->
    </style>

    <style name="Theme.GoalityNoActionBar"
parent="Theme.MaterialComponents.DayNight.NoActionBar">
        <!-- Primary brand color. -->
        <item name="colorPrimary">@color/primary</item>
        <item name="colorPrimaryVariant">@color/seconday</item>
        <item name="colorOnPrimary">@color/white</item>
        <item name="android:statusBarColor"
tools:targetApi="l">?attr/colorPrimaryVariant</item>
        <!-- Customize your theme here. -->
    </style>
```

Listado 4: Themes.xml

signUpUser()

```
public void signUpUser(View view) {
    pd = new ProgressDialog(SignUpActivity.this);
    pd.setMessage("Por favor espere...");
    pd.show();
    String sNombre = etNombre.getText().toString().trim();
    String sApellido = etApellido.getText().toString().trim();
    String sEmail = etEmail.getText().toString().trim();
    String sPassword = etPassword.getText().toString().trim();
    if (sNombre.isEmpty() || sApellido.isEmpty() || sEmail.isEmpty() ||
sPassword.isEmpty()) {
        Snackbar.make(cl, "Debe agregar todos los campos", Snackbar.LENGTH_LONG)
            .setAction("OK", new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                }
            })
            .setActionTextColor(getResources().getColor(R.color.primary))
            .show();
        pd.dismiss();

    } else if (sPassword.length() < 6) {
        Snackbar.make(cl, "La contraseña debe tener al menos 6 caracteres",
Snackbar.LENGTH_LONG)
            .setAction("OK", new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                }
            })
            .setActionTextColor(getResources().getColor(R.color.primary))
            .show();

    } else {
        Intent i = new Intent(this, SignUpCuerpoTecnico.class);
        i.putExtra("NOMBRE", sNombre);
        i.putExtra("APELLIDO", sApellido);
        i.putExtra("EMAIL", sEmail);
        i.putExtra("PASSWORD", sPassword);
        startActivity(i);
    }
}
```

CargarEquipos()

```
public void cargarEquipos() {
    lista = new ArrayList<Equipo>();

    DatabaseReference reference =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("ListaEquipos");
    reference.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
            for (DataSnapshot snap : snapshot.getChildren()) {
                Equipo e = snap.getValue(Equipo.class);
                lista.add(e);
            }

            for (Equipo eq : lista) {
                listaEquipos.add(eq.getNombre());
            }
        }

        @Override
        public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {

        }
    });

    if (cpLocal.isChecked()) {

    }

}

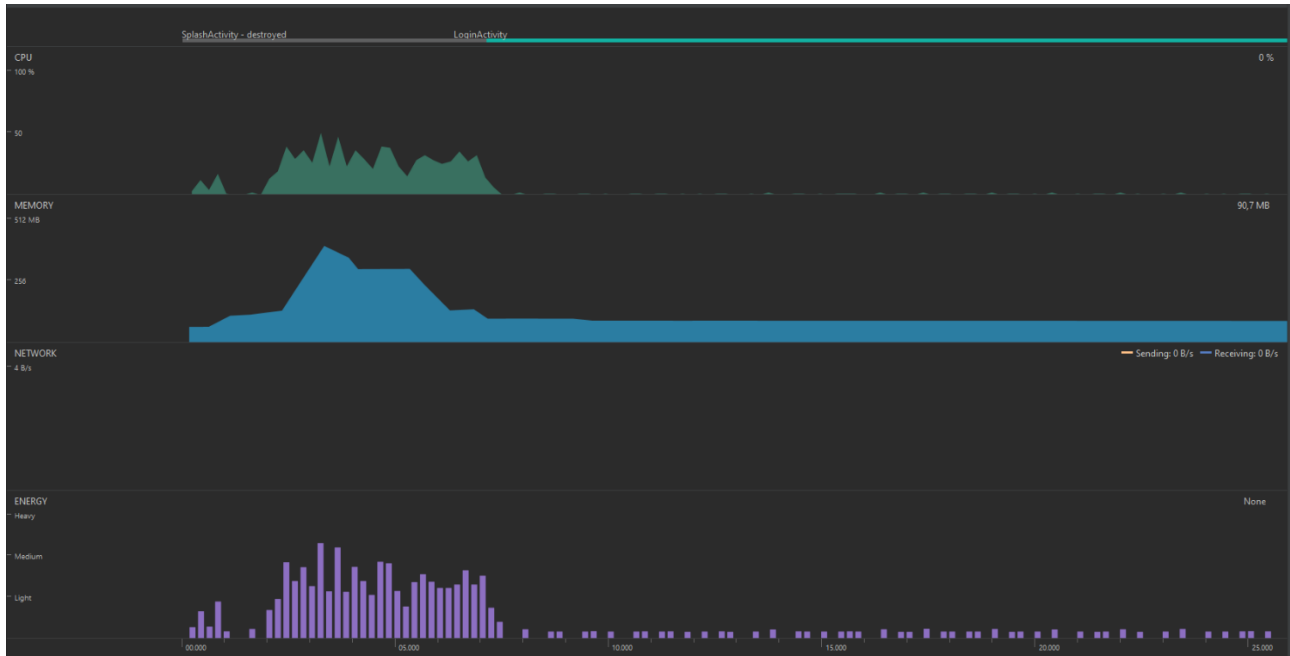
public void editarPerfilCT(View view) {
    Intent i = new Intent(CuerpoTecnicoDetailActivity.this,
EditCuerpoTecnicoActivity.class);
    i.putExtra("CUERPO_TECNICO", ct);
    startActivityForResult(i, 2);
}
```

Listado 5: CargarEquipos.xml

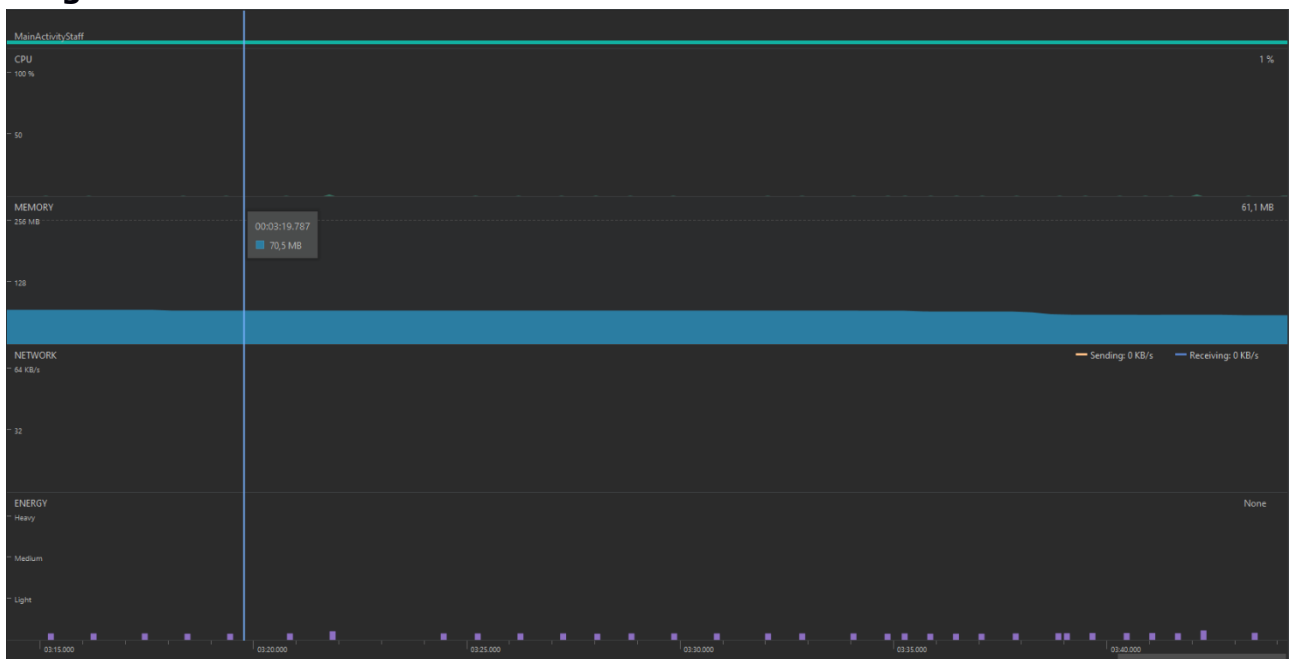
2.4. RESULTADOS Y VALIDACIÓN

Las pruebas han sido realizadas en un Google Pixel 4.

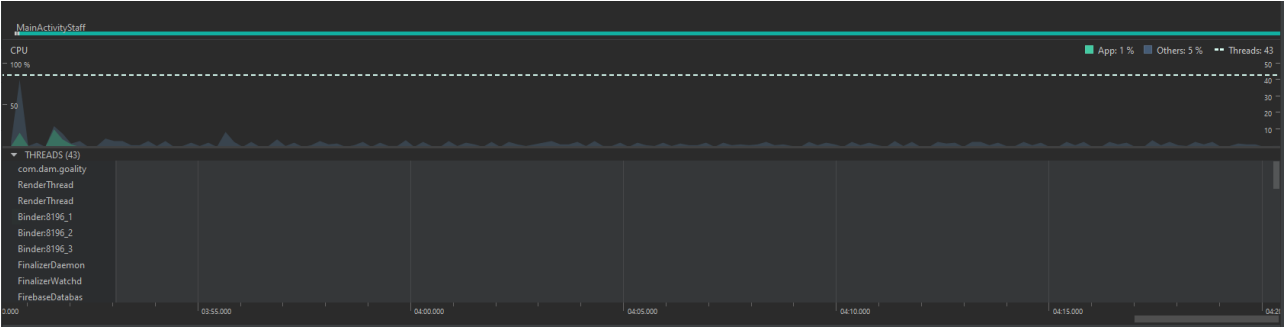
Al inicializar la aplicación



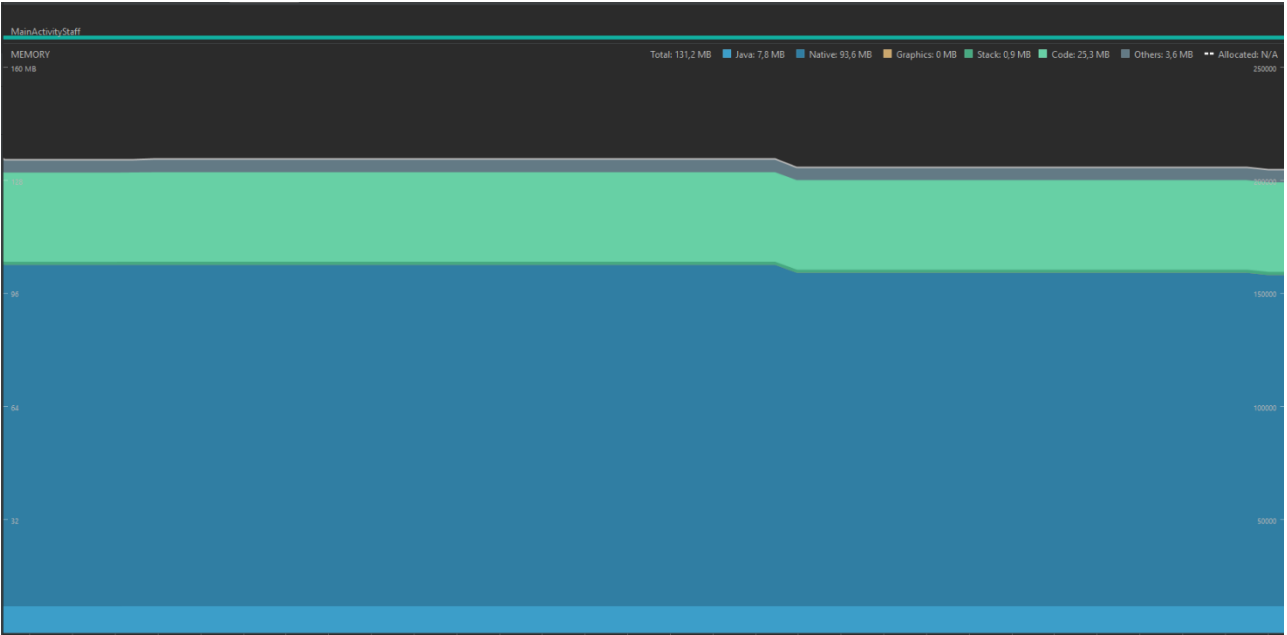
Cargar Main



CPU Detalle Main



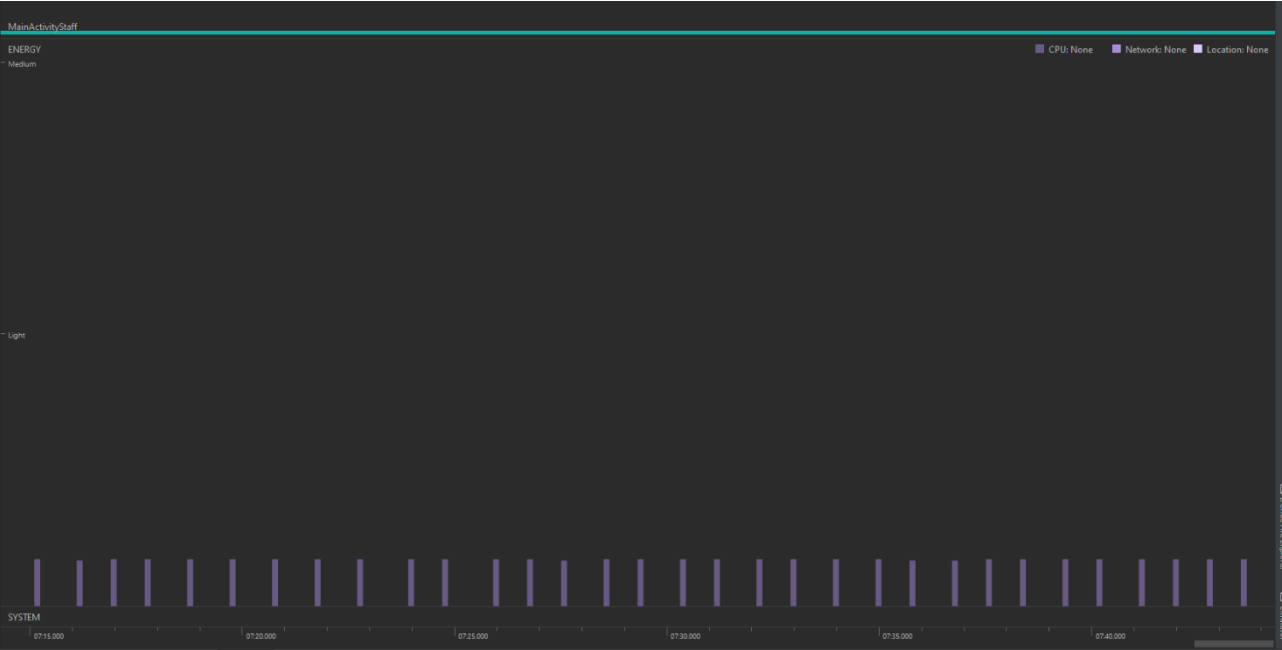
Memory Detalle Main



Network Detalle Main



Energy Detalle Main



3. CONCLUSIONES

Con Goality se ha conseguido realizar una aplicación de gestión de equipos muy completa, simple, visual y rápida.

Pese a los problemas en desarrollo que se haya podido encontrar el equipo de trabajo, se ha conseguido el objetivo inicial, finalizado en tiempo antes de lo previsto incluso.

Está demostrado que con una buena gestión los objetivos se cumplen mejor, hemos querido aportar nuestro granito de arena en este caso a las gestiones deportivas para ayudar a llevar un control más organizado de sus gestiones.

Como se mencionó anteriormente la idea es que la aplicación siga creciendo y evolucionando, llegando a nuevos deportes y disciplinas y añadiendo nuevo contenido y mejoras continuas.

3.1 INNOVACIÓN

Goality ofrece una plataforma unificada para visualizar todos los datos relevantes de los jugadores, cuerpo técnico y equipo.

De esta manera los usuarios no tienen que saltar entre distintas pestañas de páginas web obsoletas, aumentando así la interacción con el club.

Los entrenadores pueden consultar inmediatamente como va el equipo y sus jugadores para así tomar decisiones estratégicas e ir actualizando su plan rápidamente.

3.2 TRABAJO FUTURO

El proyecto está abierto a futuros cambios, como por ejemplo añadir funcionalidades en los entrenamientos, en los cuales se podrá editar el entrenamiento con un campo de futbol en la pantalla y dibujar nuestro propio entrenamiento directamente.

También se ha pensado en la idea de poder hacer videos y subirlos directamente a la aplicación. Esta función podría ayudar al entrenador a analizar, corregir y mejorar hábitos, tácticas y estrategias de los jugadores y la forma de jugar los partidos.

Otro posible cambio incluiría una función de registro para los jugadores, en la cual tendrían sus propios apartados como, por ejemplo: las convocatorias para los partidos, la opción de poder ver los resultados de los demás partidos y las estadísticas de todo tipo.

Próximamente queremos ampliar la aplicación a otros deportes como por ejemplo el baloncesto. Sería muy parecida a esta, pero con la temática del deporte que corresponda. Goality es una herramienta que no solo se puede aplicar al futbol, si no a casi todos los deportes de equipo e incluso individuales en los que se quiera llevar un seguimiento de nuestro club o nuestras estadísticas.

4. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Tecnología utilizada

- JAVA (2021) Fecha de consulta: abril 30, 2021 de https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html
- FIREBASE (2021) Fecha de consulta: 02/06/2021, <https://es.wikipedia.org/wiki/Firebase>
- Android Studio (2021) Fecha de consulta: abril 30, 2021 de <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419#:~:text=Android%20Studio%20te%20ayuda%20a%20depurar%20y%20mejorar%20el%20rendimiento,depuraci%C3%B3n%20y%20an%C3%A1lisis%20de%20rendimiento.>
- ADOBE XD (2021) Fecha de consulta: abril 30, 2021 de https://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_XD

Diseño

- CANVA (2021) Fecha de consulta: abril 30, 2021 de <https://www.canva.com/colors/color-meanings/dark-blue/>

Documentación para la memoria

- UNISPORT (2018) Fecha de consulta: abril 30, 2021 de <https://unisport.es/transformacion-digital-centros-deportivos-competitividad-demanda/>
- ATLETICO CHOPERA Fecha de consulta: abril 5, 2021 de(2000)http://www.alcobendas04.com/pnfg/NPcd/RW_Inicio
- STACKOVERFLOW (2017) Fecha de consulta: abril 10, 2021 de <https://es.stackoverflow.com/questions/37763/bot%C3%B3n-flotante-circular-creaci%C3%B3n>
- ANDROID DEVELOPER Fecha de consulta: abril 10, 2021 de <https://developer.android.com/training/id-auth?hl=es>
- Real Federación de Fútbol de Madrid Fecha de consulta: abril 10, 2021 de <https://www.rffm.es/competiciones/calendario?season=16&type=1&grouping=1&competition=12235201&group=12446010&round=&club=&team=>
- FLATICON (2010) Fecha de consulta: abril 10, 2021 de <https://www.flaticon.es/>

- GESDEP (2021) Fecha de consulta: junio 1, 2021 de <https://www.gesdep.net/v3/login.aspx>
- ORACLE (2020) Fecha de consulta: junio 1, 2021 de <https://blogs.oracle.com/javamagazine/the-top-25-greatest-java-apps-ever-written>

NAVIGATION DRAWER

- StackOverflow (2017) Fecha de consulta: abril 10, 2021 de <https://stackoverflow.com/questions/35580172/android-studio-navigationdrawer>

DATEPICKER Y TIMEPICKER

- Programacion y Mas (2017) Fecha de consulta: abril 10, 2021 de <https://programacionymas.com/blog/como-pedir-fecha-android-usando-date-picker>
- Developer Android Fecha de consulta: abril 10, 2021 de <https://developer.android.com/reference/android/widget/TimePicker>

Diagrama de clases:

