

Proyecto fin de grado

Desarrollo de aplicaciones multiplataforma

Índice Proyecto fin de grado

1.	Introducción.....	3
2.	Descripción general.....	4
	Problema actual.....	4
	Solución.....	5
3.	Objetivos del proyecto y pantallas principales.....	6
	Registro e inicio de sesión.....	6
	Funciones dentro de la aplicación.....	8
	• Inicio.....	8
	• Perfil.....	8
	• Configuración.....	9
	• Cerrar sesión.....	9
4.	Pantallas secundarias y funcionalidades.....	10
	Botón central.....	10
	Menú secundario.....	10
	Plan de entrenamiento.....	11
	Desafío fitness.....	13
	Estiramiento y movilidad.....	15
	Nutrición y recetas.....	17
	Soporte y consejos.....	19
5.	Pantallas correspondientes.....	21

1. Introducción

En un mundo cada vez más acelerado, cuidar la salud y mantenerse en forma se ha vuelto una necesidad esencial. Sin embargo, muchas personas enfrentan barreras como la falta de tiempo, recursos o acceso a entrenadores personales. Es en este contexto donde nace Ferrefit, una aplicación móvil diseñada para democratizar el acceso al entrenamiento físico y al bienestar personal.

Ferrefit es una solución integral y completamente gratuita que permite a los usuarios entrenar desde casa o en el gimnasio, sin necesidad de suscripciones ni pagos ocultos. La app ofrece un enfoque personalizado, adaptándose al nivel, objetivo y estilo de vida de cada persona. Desde la generación automática de rutinas de entrenamiento y estiramientos, hasta planes de retos semanales/mensuales, recetas saludables filtrables y consejos prácticos, Ferrefit pone todas las herramientas al alcance del usuario para lograr una vida más activa, sana y equilibrada.

Dirigida tanto a principiantes como a usuarios avanzados, la aplicación ha sido concebida con un diseño funcional, minimalista y orientado a la experiencia del usuario, promoviendo el hábito del entrenamiento constante de forma sencilla, accesible y motivadora.

Con Ferrefit, el entrenamiento deja de ser un privilegio para convertirse en una opción real para todos.

2. Descripción general

Problema actual.

A pesar del creciente interés por el cuidado personal y la actividad física, muchas personas se enfrentan a dificultades reales a la hora de integrar el entrenamiento en su día a día. Las barreras más comunes incluyen:

- Falta de tiempo para acudir al gimnasio.
- Costes elevados de entrenadores personales o apps de suscripción.
- Desconocimiento sobre cómo estructurar una rutina adecuada.
- Falta de motivación y seguimiento personalizado.
- Dificultad para acceder a información confiable sobre alimentación o estiramientos.

Estas limitaciones impiden que gran parte de la población alcance una rutina de entrenamiento y adaptada a sus necesidades.

Solución.

Ferrefit nace como una respuesta directa a estos desafíos. Su propuesta es clara: ofrecer una herramienta completa, profesional y totalmente gratuita, pensada para facilitar el entrenamiento tanto en casa como en el gimnasio.

Con funciones como:

- Generador automático de rutinas adaptadas a nivel y objetivo del usuario.
- Retos semanales y mensuales para mantener la motivación.
- Recetas saludables filtrable según el tipo de alimentación.
- Rutinas de estiramiento para evitar lesiones o pre-entrenamiento.
- Consejos y tips basados en buenas prácticas de entrenamiento.

Ferrefit elimina las excusas y pone al alcance de todos una guía estructurada, sin costes, para que cualquier persona pueda iniciar o mejorar su camino hacia una vida más saludable, sin necesidad de depender de terceros o incurrir en gastos innecesarios.

3. Objetivos del proyecto y pantallas principales

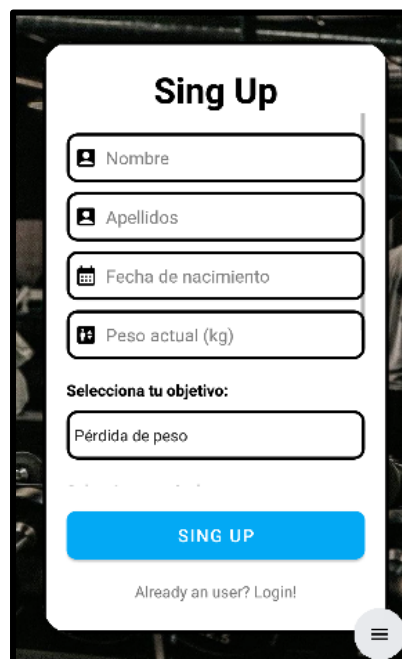
Nuestra aplicación tiene como objetivo velar por la salud de todo usuario sin necesidad de costes mensuales por suscripciones, adaptado a cualquier objetivo y nivel.

Registro e inicio de sesión

El usuario podrá registrarse para acceder a la aplicación de manera segura con una previa verificación.

- **Registro**

Los usuarios podrán crear una cuenta en nuestra aplicación introduciendo nombre, apellidos, fecha de nacimiento, peso actual, objetivo, nivel de entrenamiento, e-mail y contraseña. Acto seguido, se le enviará un correo de verificación para concederle el acceso final.



Sing Up

Nombre

Apellidos

Fecha de nacimiento

Peso actual (kg)

Selecciona tu objetivo:

Pérdida de peso

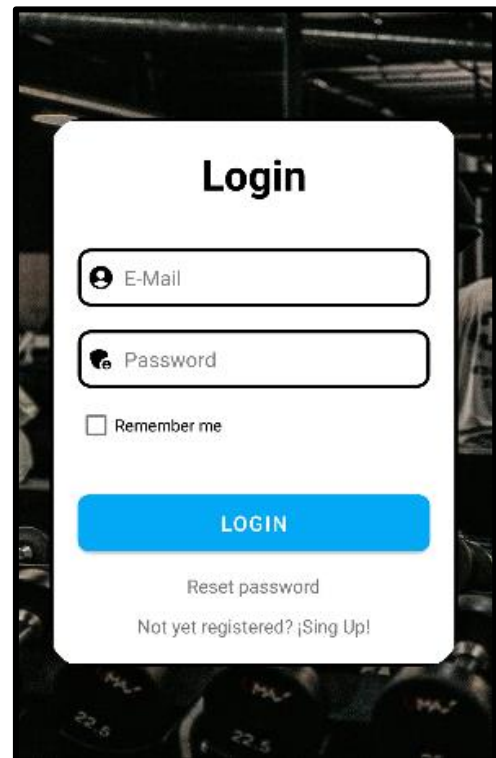
SING UP

Already an user? Login!

- **Inicio de sesión**

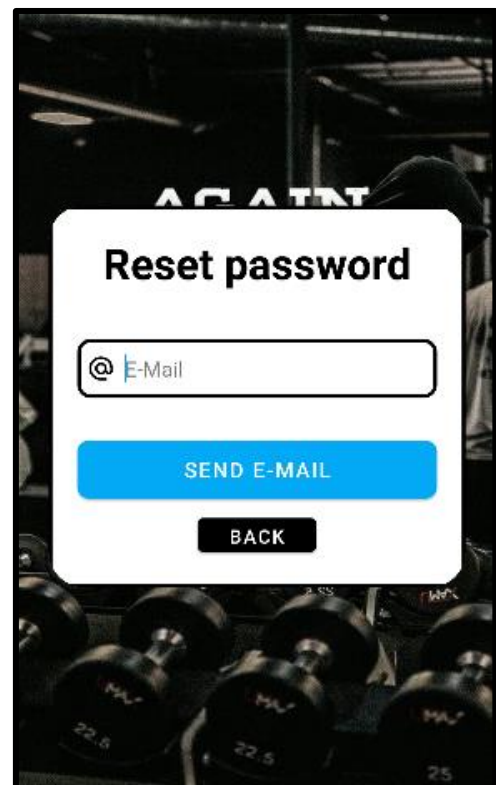
Cada usuario deberá usar su e-mail y contraseña para acceder a la aplicación, no sin antes verificar dicho e-mail.

La aplicación recordará el inicio de sesión si el usuario así lo desea.



- **Contraseña olvidada**

En caso de que el usuario olvide su contraseña, se le proporcionará en su e-mail, un sencillo correo con una URL para permitirle el cambio de contraseña, fácil y rápido.

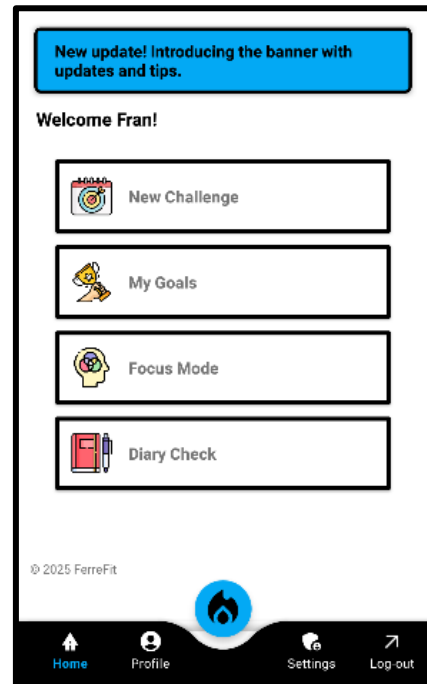


Funciones dentro de la aplicación.

Dentro de nuestra aplicación contaremos con distintas funciones y subsistemas para darle la mejor experiencia al usuario.

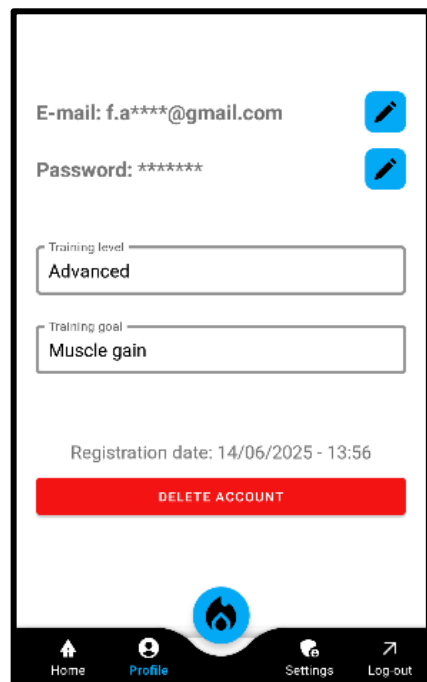
- **Inicio**

Parte principal de la aplicación, donde el usuario será saludado y verá el menú inferior con diseño simple pero intuitivo. Lo primero que podrá apreciar será la pestaña de **Inicio**, donde estará situado un banner con noticias sobre nuevas actualizaciones integradas en la app y varias opciones aún en desarrollo.



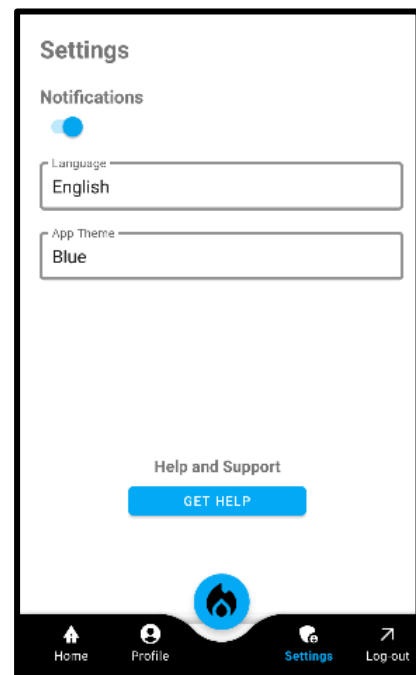
- **Perfil**

La pantalla de perfil permite al usuario gestionar su cuenta de forma sencilla: cambiar correo (desarrollo) o contraseña, visualizar su nivel y objetivo de entrenamiento, ver la fecha de registro y eliminar su cuenta si lo desea. Con un diseño minimalista y centrado en la usabilidad.



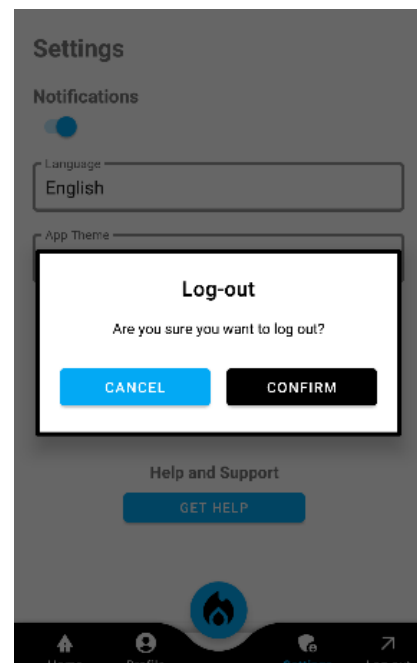
- **Configuración**

La pantalla de configuración permite al usuario personalizar su experiencia en la app: activar o desactivar notificaciones, elegir idioma y tema de la interfaz, y acceder al soporte técnico. Diseño limpio e intuitivo.



- **Cerrar sesión**

Cuadro de confirmación minimalista que informa al usuario y le permite cancelar o confirmar el cierre de sesión, con botones claros y diseño centrado en la experiencia.



4. Pantallas secundarias y funcionalidades.

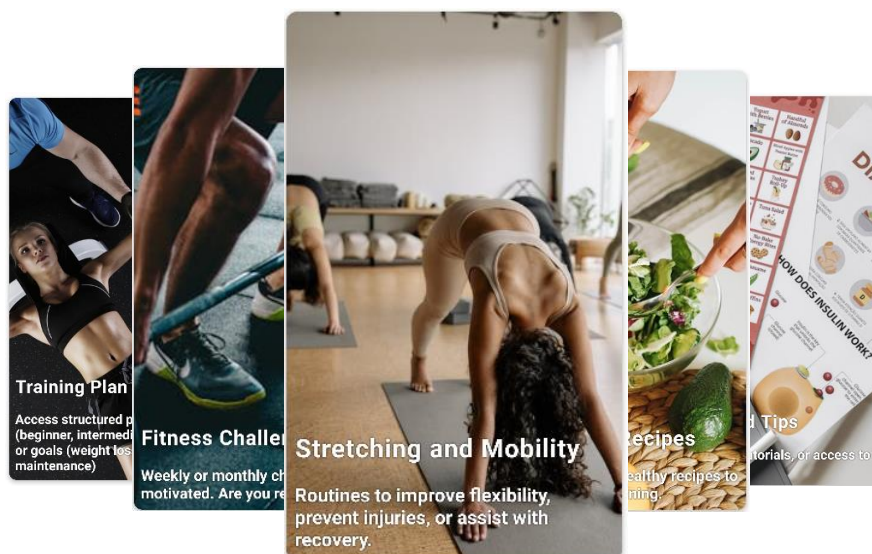
Botón central

Dentro del menú inferior, hay un llamativo botón central con un icono y animación amigable. Su función es conducir al usuario a la siguiente parte de la aplicación.



Menú secundario

Pantalla central con 5 opciones clave: Entrenamiento, Recetas, Estiramientos, Desafíos y Consejos. Cada opción se muestra con imagen, título y descripción, y al tocarla lleva al usuario directamente a la sección correspondiente.



Plan de entrenamiento.

La función de "plan de entrenamiento" es fundamental en la aplicación, ya que se encarga de gestionar la selección y preselección de un plan de entrenamiento personalizado para cada usuario. Su diseño está orientado a mejorar la experiencia del usuario, incorporando animaciones, gestión de datos en tiempo real y una interacción intuitiva.

Funcionalidad principal

Esta actividad permite al usuario elegir su nivel de entrenamiento, que puede ser principiante, intermedio o avanzado, así como su objetivo físico, ya sea perder peso, aumentar masa muscular o mantener su forma. Según estas elecciones, la aplicación determina y presenta la rutina de ejercicios correspondiente para el día actual, facilitando así un plan organizado y adaptado a sus necesidades.

Integración con FireBase

Para identificar al usuario actual, se utiliza **Firestore Authentication**, mientras que **Cloud Firestore** se encarga de cargar las preferencias guardadas en la base de datos. Esto permite que las selecciones previas del usuario (nivel y objetivo) se recuperen automáticamente al acceder a la pantalla, mejorando la personalización y la continuidad de la experiencia.

Interfaz de usuario y animaciones

La interfaz está desarrollada con **View Binding**, lo que asegura un acceso seguro y eficiente a los elementos gráficos definidos en XML. Además, se han incorporado animaciones para enriquecer la interacción visual.

Lógica de selección y navegación

Cuando el usuario pulsa el botón para mostrar la rutina:

- Se verifica que haya seleccionado tanto el nivel como el objetivo, mostrando un mensaje de advertencia si falta alguno.
- La selección hecha en los botones de radio se traduce en claves internas para manejar la lógica (niveles y objetivos)
- Se obtiene el día actual de la semana en inglés para buscar la rutina específica asignada a ese día mediante la clase **BaseTrainingPlans**.
- Si hay una rutina para ese día, se inicia la actividad **RoutineActivity**, enviando la rutina correspondiente como dato extra.
- Si no existe rutina asignada para ese día, se informa al usuario con un mensaje **Toast**.

Gestión de flujo y navegación

También hay un botón para regresar, que simplemente finaliza la actividad actual, llevando al usuario de vuelta a la pantalla anterior.

Resumen técnico

Lenguaje: Kotlin.

Arquitectura: Basada en actividades y navegación explícita con Intents.

Base de datos: Firebase y Firestore para la persistencia de datos de usuario.

Autenticación: FireBase Authentication para gestión segura de usuarios.

Interfaz: View Binding, RadioButtons para selección, botones de control y navegación.

Animaciones: Aplicación de animaciones XML para mejora UX.

Internacionalización: Uso de APIs modernas para obtener el día actual con formato localizado.

Desafío fitness.

La opción “Desafío fitness” es una parte esencial de la aplicación, diseñada para fomentar la constancia y motivar a los usuarios a través de retos semanales y mensuales. Su enfoque se centra en crear una experiencia interactiva y visualmente atractiva, que facilite el seguimiento del progreso en los desafíos de fitness. Esto incluye funciones adaptadas para la gestión del tiempo y el compromiso diario.

Funcionalidad principal

Los usuarios pueden elegir y participar en dos tipos de desafíos: uno semanal de 7 días o uno mensual de 30 días. Solo se puede tener un desafío activo a la vez. Hay controles que permiten marcar las actividades diarias y visualizar el progreso acumulado a través de barras de progreso animadas. Este sistema limita la marcación a una vez al día, lo que evita registros incorrectos y mantiene la integridad del seguimiento.

Persistencia y gestión de datos

Se utiliza `SharedPreferences` para almacenar localmente las preferencias del usuario, que incluyen el tipo de desafío seleccionado, los días completados y las fechas de marcación. Esto permite un control de la frecuencia de actualización diaria y garantiza que el progreso continúe incluso después de cerrar o reiniciar la aplicación, sin depender solamente de una conexión a internet.

Interfaz de usuario y animaciones

La interfaz se implementa utilizando View Binding, lo que brinda un acceso seguro y eficiente a los elementos visuales definidos en XML. Además, la actividad cuenta con animaciones suaves, como desvanecimientos para las transiciones entre modos de desafío, y animaciones de las barras de progreso que representan de manera dinámica el avance del usuario, mejorando así la experiencia visual y la percepción de una interacción fluida.

Control y restricciones lógicas

La lógica del sistema impide la selección simultánea de ambos desafíos y restringe la marcación diaria a una sola acción. Se muestran mensajes informativos mediante Toast para guiar al usuario en caso de errores o para celebrar logros, como cuando se completa un desafío. También se incluyen controles para reiniciar el progreso y actualizar el estado visual y funcional de los botones según el contexto actual.

Navegación y usabilidad

La aplicación cuenta con botones que permiten seleccionar el desafío, marcar los días completados y volver a la pantalla anterior. Esto garantiza una navegación simple e intuitiva, evitando sobrecargar al usuario con opciones innecesarias.

Resumen técnico

Lenguaje: Kotlin.

Arquitectura: Actividad Android con gestión de estado local vía SharedPreferences

Interfaz: View Binding, ProgressBars, Buttons con manejo de eventos.

Animaciones: AlphaAnimation para transiciones de visibilidad, ObjectAnimator para progresos visuales.

Gestión de fechas: Uso de SimpleDateFormat y Locale para control de marcación diaria.

Estiramiento y movilidad.

Se encarga de gestionar la creación y visualización de rutinas de estiramientos y movilidad, adaptadas al idioma que se está utilizando en el dispositivo.

Funcionalidad principal

Esta opción le proporcionará al usuario rutinas de estiramiento según el objetivo, cargadas según el idioma seleccionado y en caso de detectar un cambio, recargará automáticamente las rutinas

Navegación entre rutinas

Un botón permite navegar a través de las distintas rutinas disponibles. Cada rutina se presenta con una animación suave: la tarjeta de la rutina actual se desliza hacia fuera, y la nueva rutina aparece deslizándose desde la derecha.

Presentación visual detallada:

Cada rutina incluye un título, una descripción y un listado numerado de los pasos o ejercicios que la componen, todo diseñado para facilitar la lectura.

Gestión de ciclo de vida y actualización

En el método `onResume`, se comprueba si hubo un cambio de idioma mientras la actividad estuvo en pausa, asegurando que la lista de rutinas y la interfaz se actualicen de acuerdo a esto.

Estructura clave del código:

Carga y gestión de rutinas en Kotlin

```
Private fun loadRoutinesForCurrentLanguage() { routines =  
StretchingRoutines.loadRoutines(this) }
```

Esta función carga las rutinas disponibles en función del idioma actual.

Animación y actualización de la interfaz

La función *showRoutineAtIndex* maneja la animación de salida y entrada de la tarjeta de la rutina, actualizando los textos y la lista de pasos de manera dinámica.

Manejo de eventos:

btnGenerateRoutine: Permite avanzar a la siguiente rutina, controlando el ciclo para repetir al final.

btnBack: Cierra la actividad.

Nutrición y recetas.

Nutrición y recetas es una herramienta que ofrece una variedad de recetas saludables, con funciones de búsqueda y filtrado que se adaptan al idioma elegido por el usuario.

Funcionalidad principal

- **Carga de recetas desde archivos:**
Las recetas se obtienen de archivos de texto ubicados en la carpeta de assets, seleccionando el archivo según el idioma guardado en las preferencias del usuario (SharedPreferences).
- **Interfaz con RecyclerView y adaptador personalizado:**
Utiliza un RecyclerView junto con un RecipeAdapter, que muestra las recetas filtradas y permite interacciones como clics y favoritos en cada elemento.
- **Filtro de búsqueda en tiempo real:**
A través de un SearchView, los usuarios pueden filtrar las recetas por su título o nutrientes, actualizando la lista de manera dinámica según el texto ingresado.
- **Animación inicial de los elementos:**
Se implementa una animación que mejora la visualización de los ítems en el RecyclerView cuando la pantalla se carga.
- **Persistencia opcional de favoritos:**
El código incluye la gestión de favoritos en el adaptador, con la posibilidad de persistirlos (por ejemplo, mediante una base de datos local), aunque esta funcionalidad no está directamente implementada en la clase actual.

La estructura clave del código incluye:

- **Carga de recetas en Kotlin:**
private fun loadRecipesFromAssets(): List { //
selección de archivo según idioma y lectura
línea a línea }
- **Filtro dinámico de recetas en Kotlin:**
private fun filterRecipes(query: String?) {
filteredRecipes = if (query.isNullOrEmpty())
allRecipes else allRecipes.filter { ... }
adapter.updateList(filteredRecipes) }
- **Configuración del RecyclerView y el adaptador:**
Inicialización del adaptador con los datos filtrados y asignación al RecyclerView con un diseño lineal.
- **Manejo de eventos de la interfaz:**
Un botón “Atrás” para cerrar la actividad y un Listener del SearchView para detectar cambios en la búsqueda.

Soporte y consejos.

Soporte y consejos es una función que incluye una sección de Preguntas Frecuentes (FAQ), diseñada para ofrecer soporte y consejos a los usuarios mediante un enfoque interactivo y animado.

Las características principales incluyen:

- **Lista de preguntas frecuentes en RecyclerView:**

Se implementa un `RecyclerView` que permite a los usuarios desplazarse por una lista de preguntas y respuestas. Cada elemento está representado por un objeto `FAQItem` que vincula a recursos de texto traducidos (`strings.xml`).

- **Expandir y contraer respuestas:**

Al hacer clic sobre una pregunta, la respuesta relacionada se expande o colapsa dinámicamente, lo que permite que solo una respuesta permanezca visible a la vez, mejorando así la experiencia del usuario.

- **Animación en cascada:**

Cuando se carga la lista, cada ítem aparece con una animación de deslizamiento desde la izquierda (`slide_in_left`) y un retraso que aumenta gradualmente, creando un efecto visual atractivo.

- **Adaptador personalizado y ViewHolder interno:**

El adaptador `FAQAdapter` gestiona la lógica necesaria para expandir y colapsar elementos, controlando el estado expandido a través de un índice llamado `expandedPosition`.

- **Gestión eficiente del estado:**

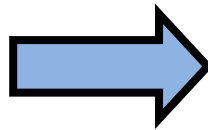
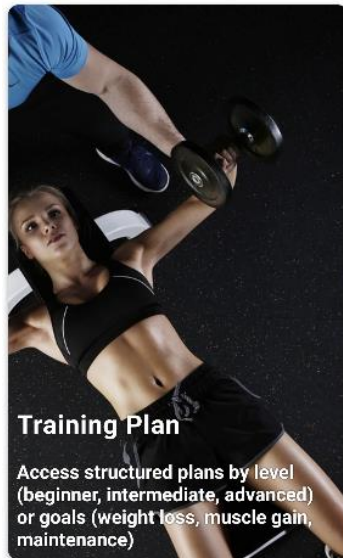
El adaptador actualiza únicamente los elementos que se ven afectados al expandir o contraer, lo que optimiza el rendimiento general.

Detalles técnicos:

- **Lista inmutable de preguntas y respuestas:**
Se establece una lista fija llamada `faqList` dentro de la actividad, con 15 ítems que hacen referencia a cadenas de texto para preguntas y respuestas.
- **Click en ítems para togglear expansión:**
En la función `onBindViewHolder`, se asigna un `OnClickListener` que se encarga de manejar la expansión del ítem seleccionado y la contracción del anterior.
- **Animación aplicada solo una vez por posición:**
Para evitar repeticiones, se mantiene un registro de las posiciones que ya han sido animadas.

5. Pantallas correspondientes

Plan de entrenamiento



Selecciona tu nivel

☐ Principiante

☐ Intermedio

☒ Avanzado

Elige tu objetivo

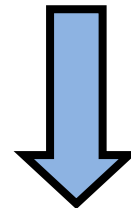
☐ Pérdida de peso

☒ Ganancia muscular

☐ Mantenimiento

crear rutina

Volver



Monday

MI progreso:

Fondos con peso
Reps: 4x10

Press banca pesado - 00:00:50

Press militar pesado - 00:00:15

Fondos con peso - 00:00:11

Elevaciones laterales pesadas - 00:00:75

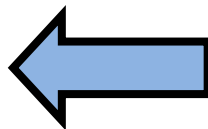
Entrenamiento completado

Tiempo total de sesión: 00:01:16

VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL

Completado

Start **Reiniciar** **Cancelar**



Monday

MI progreso:

Press banca pesado
Reps: 5x5
Área objetivo: Pecho

Press militar pesado
Reps: 5x5
Área objetivo: Hombros

00:00:00
00:00:00

Siguiente

Comenzar **Reiniciar** **Cancelar**

Desafío fitness



Desafío semanal

ELIGE EL DESAFÍO SEMANAL

100 flexiones en 7 días

Reto Mensual

ELIGE EL DESAFÍO MENSUAL

1000 sentadillas en 30 días

VOLVER

- Desafío semanal -

100 flexiones en 7 días

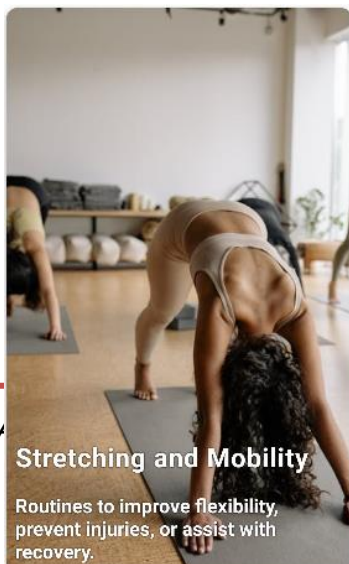
1 of 7 days completed

MARCAR EL DÍA COMO HECHO

Reto Mensual

1000 sentadillas en 30 días

VOLVER



Estiramiento completo matutino

Una rutina rápida de cuerpo completo para despertar tus músculos.

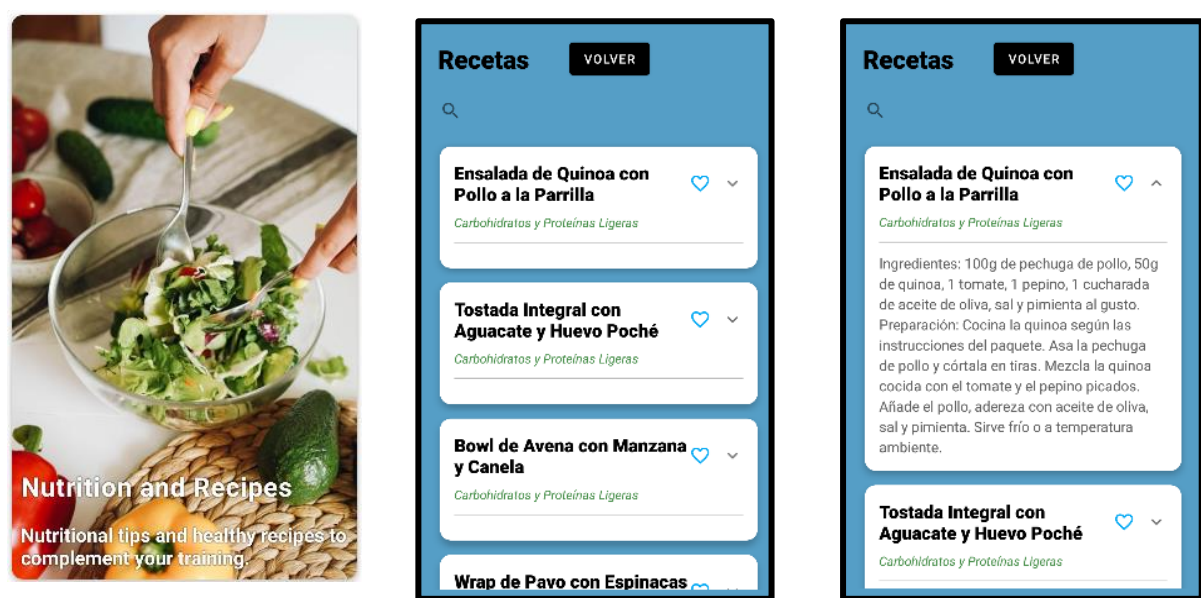
1. Rotaciones de cuello – 30 seg cada lado
2. Rotaciones de hombros – 20 repeticiones
3. Estiramiento gato-vaca – 8 repeticiones
4. Flexión de dedos de pie – 30 seg
5. Estiramiento de cuádriceps – 30 seg por pierna

SIGUIENTE RUTINA

VOLVER

Estiramiento y movilidad

Nutrición y recetas



Soporte y consejos



Soporte y consejos

¿Cómo mejorar mi fuerza en el gym?

¿Con qué frecuencia debo entrenar?

¿Cómo evitar lesiones?

¿Qué comer antes y después del entrenamiento?

¿Cuánto tiempo debo descansar entre series?

Soporte y consejos

¿Cómo mejorar mi fuerza en el gym?

Para mejorar la fuerza, es importante seguir un programa progresivo, descansar adecuadamente y mantener una buena alimentación.

¿Con qué frecuencia debo entrenar?

¿Cómo evitar lesiones?

¿Qué comer antes y después del entrenamiento?