

DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL APP COACH

Jiménez García Jesús Eduardo, Romero Nava Jeanine Doreida, Jenifer
Sandoval Reyes

Tecnológico Nacional de México Campus Chilpancingo, Taller de Cómputo Móvil

L19520320@chilpancingo.tecnm.mx

L19520403@chilpancingo.tecnm.mx

L19520430@chilpancingo.tecnm.mx

Resumen – Este documento presenta la información acerca del objetivo del proyecto, el público al que va dirigido y también acerca de cómo se desarrollará la aplicación móvil APP COACH, incluyendo la maquetación de las pantallas, las herramientas que se utilizarán, la forma de distribución y las características que requerirán su instalación. La realización de este planteamiento, junto con la investigación de herramientas y métodos de distribución ha otorgado la información suficiente para empezar a desarrollar la aplicación móvil APP COACH.

Índice de Términos – Android, Aplicación móvil, Base de datos, Código Firebase, Firestore, Flutter, Plataforma, QR.

I. OBJETIVO DEL PROYECTO

El propósito fundamental de este proyecto es desarrollar una aplicación móvil innovadora y completa que funcione como una herramienta integral para los entusiastas del fitness y los usuarios de gimnasios. La aplicación móvil se centrará en proporcionar información detallada sobre las máquinas de ejercicio, con el objetivo de facilitar a los usuarios la comprensión y utilización eficiente de los equipos disponibles.

Además de ofrecer información sobre las máquinas, la aplicación móvil se esforzará por convertirse en un recurso valioso para la planificación de entrenamientos personalizados. Los usuarios podrán acceder a una amplia cantidad de ejercicios y rutinas. La personalización de rutinas permitirá a los usuarios ajustar su entrenamiento de acuerdo con sus necesidades individuales, niveles de condición física y preferencias.

II. PÚBLICO OBJETIVO

La aplicación móvil se dirige a personas apasionadas por el fitness, abarcando tanto a principiantes como a aquellos con experiencia que buscan acceder a información detallada sobre ejercicios para complementar sus rutinas de entrenamiento.

A. Principiantes Fitness

Ideal para aquellos que están dando sus primeros pasos en el mundo del fitness.

Proporciona información clara sobre diferentes máquinas de ejercicio y cómo incorporarlas en rutinas básicas.

Enfocada en ofrecer orientación fácil de entender sobre ejercicios y rutinas adaptadas a niveles de experiencia iniciales.

B. Personas con Experiencia Fitness

Diseñada para usuarios más experimentados en el ámbito del fitness.

Ofrece opciones para diversificar y mejorar rutinas de entrenamiento existentes.

Permite la personalización avanzada de rutinas, adaptándolas a metas específicas como pérdida de peso, aumento de masa muscular o mejora del rendimiento atlético.

Ambos grupos comparten la necesidad de contar con información precisa sobre máquinas de ejercicio y la búsqueda de rutinas especializadas. La aplicación móvil busca ser inclusiva, siendo amigable para principiantes y lo suficientemente versátil para satisfacer las necesidades de usuarios más experimentados en el mundo del fitness.

III. SISTEMAS INTEGRADOS A LA APLICACIÓN MÓVIL

- 1) *SMS*: SÍ
- 2) *GEOLOCALIZACIÓN*: SÍ
- 3) *LECTORES*: SÍ

IV. DISEÑOS DE INTERFAZ



Fig. 1. Pantalla de inicio de sesión



Fig. 2. Pantalla de rutinas



Fig. 3. Pantalla de lector de QR



Fig. 4. Pantalla de buscar gimnasio



Fig. 5. Pantalla de agregar gimnasio al mapa

V. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

A. PLATAFORMA S.O

La aplicación móvil estará diseñada para brindar compatibilidad con dispositivos móviles con sistema operativo Android Lollipop o versiones superiores. Esta elección garantizará que un amplio espectro de usuarios, independientemente de la antigüedad de sus dispositivos, pueda acceder y disfrutar de las funcionalidades de la aplicación móvil.

B. PLATAFORMA DE DESARROLLO

1) Flutter

El desarrollo de aplicaciones móviles con Flutter hace que se puedan crear estas herramientas para Android, lo que permite ahorrar tiempo y disponer de las aplicaciones en un menor tiempo.

Según Sergio Casero trabajador de Worldline Global como Mobile Tech Lead en el directo de “Flutter vs Kotlin Multiplatform con Sergio Casero” [1] nos da las siguientes ventajas para el desarrollo en Flutter:

a) Hot reload & hot restart

“A poco que tengas un ordenador buenecillo y tengas Android y IOS, los minutitos de compilación te los tienes que comer”

Y así como lo indica, el desarrollo de la aplicación móvil se optimiza al ver los resultados de nuestro código directamente en tiempo real en la pantalla.

b) Material & Cupertino

“No es solo que tienes todos los widgets de Material y Cupertino hechos ya, sino que customizarlos es muy muy fácil.”

La customización de los Widgets que se utilizarán en el desarrollo de la aplicación móvil resultará fáciles de hacer y el tiempo de codificación de acortará.

c) Widgets de la comunidad

Sergio Casero durante el directo menciona acerca de un paquete llamado “GoogleFonts” que facilita la aplicación móvil de estilos a los textos, que, en comparación con las plataformas nativas son más un “dolor”. Teniendo en cuenta esto, la incorporación de los Widgets que requiramos será más fácil buscarlos en la comunidad de Flutter.

C. MANEJADOR DE BASES DE DATOS

1) Cloud Firestore

Para el desarrollo de la aplicación móvil se ha optado por utilizar Cloud Firestore de Firebase, basada en una base de datos NoSQL de documentos, alojada en la nube, y como en [2] indica, Cloud Firestore es una base de datos flexible y escalable para el desarrollo en servidores, dispositivos móviles y la Web desde Firebase y Google Cloud.

a) ¿Por qué utilizarla?

La aplicación móvil requerirá de consultas constantes para la sincronización de los datos, y por ello, [2] dice que Cloud Firestore mantiene tus datos sincronizados entre apps cliente a través de objetos de escucha en tiempo real y ofrece soporte sin conexión para dispositivos móviles.

2) Hive

Hive se encuentra en el pub de Flutter, que proporciona una base de datos no relacional local y que se utilizará para la persistencia de datos de la aplicación móvil.

a) ¿Por qué Hive?

La documentación de Hive [3] nos dice:

"Hive is very performant because it has little overhead compared to relational databases. The API is very close to how the data is stored on the disk."

Lo cual nos otorgará consultas a la base de datos local rápida.

Así mismo [3] presenta casos en los que podría utilizar Hive:

Key-value databases can be used to store almost any kind of data. For example:

- *User profiles*
- *Session information*
- *Article/blog comments*
- *Messages*
- *Shopping cart contents*
- *Product categories*
- *Binary data*
- *etc."*

Entonces, la base de datos que proporciona Hive es ideal para los datos que se tienen que desplegar al usuario de la aplicación móvil.

D. IDE DE APOYO

1) Visual Studio Code

Como estudiantes de ingeniería en sistemas computacionales, siempre hemos tenido la preferencia de utilizar Visual Studio Code, ya que ofrece un entorno cómodo y completo.

Este IDE proporciona extensiones enfocadas con Flutter, como el soporte para el lenguaje Dart, soporte para las librerías de Flutter y para generar Widgets mediante Snippets que optimizan la escritura de código.

Para el trabajo en equipo se utilizará Git, lo cual permite realizar commits a diferentes ramas del proyecto para tenerlo modulado y siempre sincronizado con los integrantes del equipo.

VI. MÓDULOS

A. Módulo 1: Registro

Este módulo se encarga de recopilar la información necesaria de un usuario nuevo para crear una cuenta y brindarle acceso a la aplicación móvil.

Durante el proceso de registro, se solicitará los datos de dirección de correo electrónico y contraseña. Esta información se utiliza para identificar al usuario y garantizar la seguridad de la cuenta.

Este módulo es el punto de partida para la interacción del usuario con la aplicación móvil y sienta las bases para la experiencia que tendrán dentro de la misma. Su diseño y

funcionamiento deberán garantizar una experiencia de usuario satisfactoria y segura.

B. Módulo 2: Autenticación

Este módulo asegura que solo usuarios autorizados puedan acceder a la aplicación móvil mediante credenciales únicas, como nombre de usuario y contraseña.

Su principal objetivo es verificar y validar la identidad de los usuarios que intentan ingresar a la plataforma. Esto se logra a través del uso de credenciales únicas, como nombres de usuario y contraseñas, que actúan como llaves de acceso.

La autenticación es un componente crucial en la seguridad informática, ya que impide el acceso no autorizado a información sensible o funcionalidades del sistema.

C. Módulo 3: Lector de QR

Esta pantalla permitirá la lectura de códigos QR, el cual solo leerá los identificados para cada máquina y mostrará las rutinas y ejercicios que pueden ser aplicadas en esta.

El "Lector de QR", es una herramienta dentro de un sistema más amplio que posibilita la lectura de códigos QR específicos asignados a máquinas dentro de un gimnasio. Su función principal es reconocer y procesar estos códigos QR para desplegar información relevante sobre las rutinas y ejercicios adecuados que pueden llevarse a cabo en el área o máquina correspondiente.

Este tipo de funcionalidad resulta beneficioso para los usuarios del gimnasio, ya que les proporciona orientación instantánea y específica sobre los ejercicios recomendados.

D. Módulo 4: Rutinas de ejercicio

Este módulo proporciona la lista de rutinas de ejercicio con las que el usuario ha agregado, lo cual ofrece una descripción de los ejercicios.

Se enfoca en las rutinas de ejercicio, ofreciendo una lista detallada de las distintas prácticas de entrenamiento que el usuario ha incluido. Estas rutinas no solo se limitan a una enumeración de ejercicios, sino que también proporcionan descripciones específicas de cada uno de ellos. La idea principal es brindar al usuario una comprensión completa y detallada de los ejercicios que forman parte de su plan de entrenamiento.

E. Módulo 5: Encontrar gimnasio

Este módulo permitirá obtener los gimnasios que cuentan con los servicios de la aplicación móvil (Códigos QR).

Esta será una herramienta diseñada para facilitar a los usuarios la localización de gimnasios que ofrecen servicios a través de la aplicación móvil que utiliza códigos QR. Este módulo se enfoca en proporcionar a los usuarios una forma conveniente de identificar y acceder a gimnasios que han

implementado esta tecnología específica en sus instalaciones.

La funcionalidad de este módulo se centra en ayudar a los usuarios a encontrar gimnasios que han adoptado esta tecnología, lo que les permite aprovechar al máximo los servicios proporcionados a través de la aplicación móvil mediante la lectura de los códigos QR disponibles en las instalaciones.

F. Módulo 6: Dar de alta gimnasio

Este módulo dará retroalimentación a la base de datos de gimnasios con disponibilidad de los servicios de la aplicación móvil.

Este módulo permite que los propietarios o administradores de gimnasios registren y proporcionen información relevante sobre la disponibilidad de servicios de la aplicación móvil en sus instalaciones.

La retroalimentación proporcionada a la base de datos de gimnasios contribuye a mantener actualizada y precisa la información disponible para los usuarios de la aplicación móvil. Esto permite a los potenciales clientes y usuarios obtener detalles precisos sobre qué gimnasios ofrecen servicios a través de la aplicación móvil, facilitando su toma de decisiones al elegir un gimnasio que se alinee con sus necesidades y preferencias.

G. Módulo 7: Invitar gente

Este módulo permitirá invitar a personas a descargar la aplicación móvil mediante SMS.

Tiene como objetivo invitar a otras personas a descargarla a través de mensajes de texto (SMS). Esta característica busca aumentar su base de usuarios permitiendo a los usuarios existentes invitar a sus contactos, amigos o familiares a unirse a la plataforma. La función de invitación mediante SMS es una estrategia de marketing y crecimiento que permite aprovechar la red de contactos de los usuarios existentes.

Para implementar esta funcionalidad, la aplicación móvil generalmente solicitará acceso a los contactos del usuario para seleccionar a quién desea invitar. Luego, se enviará un mensaje de texto predefinido que incluye un enlace de descarga o un código especial para que la persona invitada pueda acceder rápidamente a la aplicación móvil. Se pretende considerar la privacidad y la elección del usuario al implementar esta función, asegurándose de obtener el consentimiento antes de acceder a la lista de contactos y enviar mensajes en nombre del usuario.

VII. PLATAFORMA DE VENTA

Nuestra aplicación móvil APP COACH estará disponible para su descarga en Google Play Store, proporcionando a los

usuarios una forma conveniente de acceder a todas las funciones desde un solo lugar confiable.

Podrás encontrar y descargar la aplicación móvil APP COACH directamente desde Google Play Store. Este método asegura una experiencia de usuario sin complicaciones y te permite acceder a la aplicación móvil de manera rápida y segura desde tu dispositivo Android.

VIII. REQUISITOS DE INSTALACIÓN

Asegúrate de que tu experiencia al instalar APP COACH sea lo más sencilla posible siguiendo estos requisitos:

1) *Dispositivos Compatibles:* APP COACH está diseñada para dispositivos Android. Te recomendamos que utilices un dispositivo con una versión de Android Lollipop o más reciente para garantizar un rendimiento óptimo.

2) *Espacio de Almacenamiento:* Asegúrate de tener suficiente espacio de almacenamiento en tu dispositivo para la instalación de la aplicación móvil y para guardar datos relacionados con tu uso de la aplicación móvil, como descargas de contenido y posibles actualizaciones.

3) *Conexión a Internet:* La instalación de la aplicación móvil requerirá una conexión a Internet estable. Asegúrate de estar conectado para descargar e instalar APP COACH sin problemas.

4) *Permisos del Dispositivo:* Durante la instalación, la aplicación móvil te pedirá permisos específicos, incluyendo acceso a la cámara para funciones de escaneo de códigos QR, acceso a la ubicación para características de geolocalización, y permisos de mensajería para facilitar la comunicación efectiva a través de mensajes SMS.

REFERENCIAS

- [1] G. Marbella, "Flutter vs Kotlin Multiplatform con Sergio Casero," *YouTube*. Jul. 22, 2020. Accessed: Nov. 30, 2023. [YouTube Video]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=X-gsEVqxcQA&t=1509s>
- [2] "Firestore | Firebase," *Firebase*, 2023. <https://firebase.google.com/docs/firestore?hl=es-419> (accessed Nov. 30, 2023).
- [3] "Hive Docs," *Hivedb.dev*, 2023. https://docs.hivedb.dev/#/best-practices/when_to_use_hive (accessed Nov. 30, 2023).