

Proyecto Capstone “HawkFit”

Integrantes: Maximiliano Aedo

Ivan Aguilera

Jasson Guerra

Profesora:VIVIANA MARCELA SOTO

Seccion:CAPSTONE\_302D

Fecha:

**Indice:**

* Contexto
* Problematica
* Objetivo general
* Objetivos específicos
* Metodología
* Roles y responsabilidades

**Introducción**

En este documento, como equipo de trabajo, presentamos nuestra propuesta para el proyecto Capstone. Nuestra propuesta se centra en el desarrollo de la aplicación Hawk Fit, diseñada para poder brindarle a los usuarios de gimnasio todas las facilidades que le puedan aportar en su experiencia en el gimnasio. En las siguientes secciones, detallaremos los lenguajes de programación que utilizaremos,la metodología de desarrollo que aplicaremos para llevar a cabo este proyecto con éxito.

**Contexto**

El proyecto "Hawk Fit" se desarrolla en el contexto de un creciente interés global por la salud y el bienestar, donde el uso de tecnología digital se ha convertido en una herramienta clave para mejorar y gestionar la actividad física. Los gimnasios y centros de fitness han visto un aumento en la demanda de soluciones digitales que no solo faciliten la creación y seguimiento de rutinas de entrenamiento, sino que también proporcionen un análisis detallado del progreso de los usuarios. A pesar de la disponibilidad de diversas aplicaciones en el mercado, muchas carecen de funcionalidades integrales que puedan atender tanto a usuarios experimentados como a principiantes en su proceso de adaptación al gimnasio. "Hawk Fit" busca llenar este vacío, ofreciendo una plataforma accesible y personalizada que utiliza inteligencia artificial para recomendar ejercicios y analizar el progreso físico de los usuarios. Este proyecto tiene un alcance global, ya que los gimnasios y el interés por la mejora física están presentes en la mayoría de los países, y la aplicación está diseñada para ser utilizada en cualquier lugar donde existan instalaciones de gimnasio, independientemente de la región o el país.

**Problematica**

En el mercado actual de aplicaciones de fitness, existe una carencia significativa de soluciones que integren inteligencia artificial (IA) para ofrecer apoyo personalizado en la creación y seguimiento de rutinas de ejercicio. La mayoría de las aplicaciones disponibles se limitan a proporcionar rutinas predefinidas sin considerar las necesidades específicas de cada usuario, especialmente para aquellos que son principiantes o que requieren adaptaciones personalizadas basadas en su progreso. Esta falta de personalización limita la efectividad de las aplicaciones y deja un vacío en la experiencia del usuario. "Hawk Fit" busca abordar esta problemática mediante la integración de IA para recomendar ejercicios adaptados al nivel y progreso de cada usuario, proporcionando una experiencia más completa y efectiva en el manejo de su entrenamiento físico.

**Objetivo general**

El objetivo general de "Hawk Fit" es desarrollar una aplicación móvil integral que optimice la experiencia de los usuarios en el gimnasio, proporcionando herramientas personalizadas que faciliten el seguimiento de su progreso físico y mejoren la efectividad de sus rutinas de entrenamiento. Además de satisfacer las necesidades de los usuarios avanzados, la aplicación busca apoyar a los nuevos usuarios mediante la integración de inteligencia artificial, que recomendará ejercicios semanales adaptados a su nivel y analizará su progreso en términos de peso corporal y cargas manejadas. Al finalizar el proyecto, "Hawk Fit" se posicionará como una plataforma funcional y eficiente, diseñada para ayudar a los usuarios a visualizar, analizar y gestionar su progreso de manera efectiva.

**Objetivos específicos**

**Diseñar** una interfaz de usuario intuitiva que permite una navegación fluida y facilite el uso de la aplicación "Hawk Fit" por parte de usuarios de todos los niveles de experiencia.

**Desarrollar** una base de datos escalable que gestione eficientemente la información de los usuarios, incluyendo sus rutinas de ejercicio, progreso físico y datos personales.

**Implementar** funcionalidades de inteligencia artificial utilizando la API de ChatGPT, para recomendar ejercicios semanales adaptados al nivel de cada usuario y analizar su progreso en términos de peso corporal y cargas manejadas.

**Integrar** gráficos interactivos que permitan a los usuarios visualizar su progreso físico de manera clara y detallada, facilitando la comprensión de su evolución a lo largo del tiempo.

**Realizar** pruebas exhaustivas de usabilidad y rendimiento para asegurar que la aplicación sea eficiente, fácil de usar y que cumpla con las expectativas de usuarios tanto avanzados como principiantes.

**Metodología:**

Para el desarrollo del proyecto, se utilizará una metodología ágil con el objetivo de facilitar un enfoque iterativo y flexible, que permita adaptarse a los cambios y mejorar continuamente el producto en función de la retroalimentación y las necesidades emergentes. A continuación, se detallan los pasos y prácticas clave de la metodología ágil aplicada en este proyecto:

**5.1.1 Planificación Inicial**

* **Definición de la Visión del Proyecto:** Se establecerá una visión clara del objetivo general y de los objetivos específicos del proyecto, asegurando que todo el equipo comparta una comprensión común del propósito del proyecto.
* **Creación del Product Backlog:** Se elaborará una lista priorizada de funcionalidades, tareas y requisitos necesarios para el desarrollo de la aplicación móvil. Este backlog servirá como la fuente principal de trabajo durante todo el proyecto.

**5.1.2 Iteraciones (Sprints)**

* **Sprints de 2 a 3 Semanas:** El proyecto se dividirá en sprints cortos de entre 2 y 3 semanas. Cada sprint incluirá un conjunto específico de tareas y funcionalidades a desarrollar, permitiendo entregar incrementos funcionales del producto.
* **Planificación de Sprint (Sprint Planning):** Al inicio de cada sprint, se realizará una sesión de planificación para seleccionar y priorizar las tareas que se completarán en el sprint basado en el Product Backlog.
* **Desarrollo Incremental:** Durante cada sprint, se implementarán y probarán las funcionalidades definidas, asegurando que el producto evolucione de manera incremental y que cada iteración agregue valor al proyecto.

**5.1.3 Reuniones Diarias (Daily Standups)**

* **Reuniones Cortas Diarias:** Se llevarán a cabo reuniones diarias de 15 minutos con el objetivo de revisar el progreso del equipo, discutir cualquier bloqueo o impedimento, y ajustar los planes de trabajo según sea necesario.

**5.1.4 Revisión de Sprint**

* **Demostración de Resultados:** Al final de cada sprint, se presentará el trabajo completado a los stakeholders (partes interesadas) del proyecto. Esta revisión permitirá o btener retroalimentación inmediata y realizar ajustes en el backlog y en las prioridades según las necesidades y expectativas de los usuarios.

**5.1.5 Retrospectiva de Sprint**

* **Evaluación del Proceso:** Después de cada sprint, se llevará a cabo una retrospectiva para evaluar qué aspectos del proceso funcionaron bien y cuáles pueden mejorarse. Las lecciones aprendidas se aplicarán a los sprints siguientes para optimizar el flujo de trabajo.

**5.1.6 Entrega Continua**

* **Despliegue Progresivo:** Se implementarán y desplegarán versiones funcionales de la aplicación de manera continua, lo cual permitirá recibir retroalimentación temprana y realizar ajustes oportunos para mejorar el producto.

**5.1.7 Documentación y Ajustes Finales**

* **Documentación Continua:** La documentación técnica se mantendrá actualizada conforme se desarrollen nuevas funcionalidades, asegurando que toda la información relevante esté disponible y sea precisa.
* **Preparación del Informe Final:** Al finalizar el proyecto, se compilará toda la documentación generada y se preparará el informe final, que incluirá un resumen detallado del proceso de desarrollo, las funcionalidades implementadas y los resultados obtenidos.

**5.1.8 Pruebas y Validación**

* **Pruebas Continuas:** Se realizarán pruebas regulares a lo largo del desarrollo del proyecto para identificar y resolver problemas rápidamente, asegurando la calidad del producto.
* **Validación con Usuarios:** Se obtendrá retroalimentación directa de los usuarios finales para validar que la aplicación cumple con sus necesidades y expectativas, permitiendo realizar ajustes basados en la experiencia real de los usuarios.

Esta metodología ágil garantizará un proceso de desarrollo adaptativo, enfocado en la entrega continua de valor y en la satisfacción de los requisitos establecidos, contribuyendo a la finalización exitosa del proyecto en el tiempo estipulado.

**Roles y responsabilidades**

En el desarrollo del proyecto "Hawk Fit" se ha adoptado la metodología ágil para asegurar un proceso iterativo y colaborativo que permita la adaptación constante a los requerimientos del proyecto. A continuación, se detallan los roles y responsabilidades asignados a cada miembro del equipo:

1. **Iván Aguilera - Desarrollo Backend:**
   * **Responsabilidades:**
     + Desarrollar y mantener la lógica del servidor y las bases de datos.
     + Implementar las APIs necesarias para la comunicación entre el frontend y el backend.
     + Integrar la API de ChatGPT para la funcionalidad de inteligencia artificial en la recomendación de ejercicios y análisis de progreso.
     + Asegurar que el sistema backend sea escalable, seguro y eficiente.
   * **Rol en la Metodología Ágil:**
     + Participar en las reuniones diarias (daily stand-ups) para reportar el progreso y obstáculos.
     + Colaborar estrechamente con el equipo frontend para asegurar la integración fluida de los componentes.
     + Realizar revisiones de código y pruebas unitarias para garantizar la calidad del software.
2. **Jasson Guerra - Desarrollo Frontend:**
   * **Responsabilidades:**
     + Diseñar y desarrollar la interfaz de usuario de "Hawk Fit" utilizando Flutter.
     + Implementar la lógica del frontend, asegurando una experiencia de usuario intuitiva y fluida.
     + Integrar los gráficos interactivos para la visualización del progreso físico de los usuarios.
     + Trabajar en la optimización del rendimiento de la aplicación en diferentes dispositivos.
   * **Rol en la Metodología Ágil:**
     + Participar en reuniones diarias para coordinarse con el equipo backend y ajustar prioridades.
     + Realizar pruebas de usabilidad con usuarios finales para recopilar feedback y mejorar la interfaz.
     + Contribuir a la planificación de sprints, definiendo tareas y estimando tiempos de desarrollo.
3. **Maximiliano Aedo - Documentación y Coordinación:**
   * **Responsabilidades:**
     + Responsable de la documentación completa del proyecto, incluyendo requisitos, diseño técnico, manuales de usuario y reportes de progreso.
     + Coordinar las actividades del equipo para asegurar que se cumplan los plazos y se alcancen los objetivos del proyecto.
     + Facilitar las ceremonias ágiles, como las reuniones de planificación de sprint, revisiones y retrospectivas.
     + Asegurar la comunicación fluida entre todos los miembros del equipo y la gestión de los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.
   * **Rol en la Metodología Ágil:**
     + Liderar las reuniones de planificación de sprints y asignación de tareas.
     + Monitorizar el progreso del proyecto mediante el uso de herramientas ágiles, como tableros Kanban o Scrum.
     + Gestionar cualquier cambio en los requisitos del proyecto y asegurar que se aborden de manera efectiva durante los sprints.

Hawk Fit es una aplicación diseñada para optimizar la experiencia de los usuarios en el gimnasio, ofreciendo herramientas personalizadas y de gran valor para su progreso físico. La aplicación incluye varias funcionalidades clave:

1. **Creación de Rutinas Personalizadas:** Los usuarios podrán diseñar rutinas de entrenamiento a partir de una selección de ejercicios optimizados, escogidos específicamente para maximizar su progreso en función de sus objetivos individuales.
2. **Seguimiento de Marcas Personales:** La aplicación permitirá a los usuarios registrar y hacer un seguimiento de sus marcas en cada ejercicio, facilitando una visión clara de su evolución y logros en el gimnasio.
3. **Análisis de Progreso con Gráficos:** Hawk Fit ofrecerá una sección dedicada al análisis del progreso, donde los usuarios podrán visualizar su avance mes a mes mediante gráficos detallados. Estos gráficos podrán mostrar tanto el progreso general como el de ejercicios específicos, proporcionando una visión integral de su desarrollo físico.
4. **Asistencia Personalizada con ChatGPT:** La integración de ChatGPT permitirá a los usuarios consultar sobre rutinas optimizadas y recibir asesoramiento personalizado. Además, ChatGPT ayudará a interpretar los gráficos de progreso, ofreciendo análisis detallados y recomendaciones basadas en los datos del usuario.
5. **Encuesta Inicial y Seguimiento Continuo:** Al registrarse, los usuarios completarán una encuesta inicial para proporcionar datos como peso y altura, lo que ayudará a personalizar las recomendaciones y gráficos. Mensualmente, se pedirá a los usuarios que actualicen su peso para garantizar que los análisis y gráficos reflejen con precisión su progreso.

**Metodología**

Para el desarrollo del proyecto "Hawk Fit", se ha adoptado la metodología ágil como marco de trabajo. La metodología ágil es un enfoque iterativo e incremental que facilita la gestión de proyectos de desarrollo de software, permitiendo una adaptación continua a los cambios y una entrega rápida de valor al cliente. Esta metodología es particularmente adecuada para proyectos como "Hawk Fit", donde la interacción con el usuario final y la respuesta a sus necesidades cambiantes son esenciales.

#### **Principios de la Metodología Ágil en "Hawk Fit":**

1. **Iteración y Entrega Continua:**
   * El proyecto se divide en ciclos cortos de trabajo llamados sprints, cada uno con una duración de 1 a 2 semanas. Al final de cada sprint, se entrega una versión funcional de la aplicación que incluye las funcionalidades desarrolladas durante ese ciclo. Esto permite recibir retroalimentación temprana y hacer ajustes rápidos.
2. **Colaboración Constante:**
   * La metodología ágil promueve una colaboración estrecha entre los miembros del equipo y con los stakeholders del proyecto. En "Hawk Fit", esto se traduce en reuniones diarias (daily stand-ups) donde cada miembro del equipo reporta su progreso, obstáculos y planes para el día. Estas reuniones fomentan la transparencia y aseguran que todos estén alineados con los objetivos del sprint.
3. **Adaptabilidad al Cambio:**
   * Uno de los principios fundamentales de la metodología ágil es la capacidad de adaptarse a los cambios, incluso en etapas avanzadas del desarrollo. En "Hawk Fit", esto permite ajustar las funcionalidades de la aplicación en función del feedback de los usuarios o de cambios en las prioridades del proyecto, asegurando que el producto final responda efectivamente a las necesidades del mercado.
4. **Enfoque en el Usuario Final:**
   * La metodología ágil pone al usuario final en el centro del proceso de desarrollo. Para "Hawk Fit", esto implica que todas las decisiones de diseño y funcionalidad se basan en la experiencia y necesidades de los usuarios, tanto avanzados como principiantes. Esto se logra a través de pruebas de usabilidad frecuentes y la integración de la inteligencia artificial (IA) para personalizar las recomendaciones de ejercicios.
5. **Entregas Incrementales:**
   * Durante cada sprint, el equipo de "Hawk Fit" trabaja en una pequeña parte del proyecto que se puede entregar y evaluar. Esto permite que las funcionalidades se desarrollen y prueben en partes manejables, y que el equipo pueda mejorar la aplicación de manera continua con cada iteración.
6. **Mejora Continua:**
   * Al final de cada sprint, se realiza una reunión de retrospectiva donde el equipo evalúa lo que funcionó bien y lo que puede mejorarse en el próximo sprint. Esta práctica fomenta una cultura de aprendizaje continuo y mejora en el equipo de "Hawk Fit", asegurando que el proceso de desarrollo se optimice constantemente.

#### **Aplicación de la Metodología Ágil en "Hawk Fit":**

* **Planificación del Sprint:**
  + Al inicio de cada sprint, se realiza una planificación detallada en la que se definen las tareas a realizar, se estiman los tiempos y se asignan responsabilidades. Las tareas se priorizan según el valor que aportan al usuario final.
* **Daily Stand-ups:**
  + Estas reuniones diarias permiten que todos los miembros del equipo de "Hawk Fit" mantengan una visión clara del progreso del proyecto, identificando y resolviendo rápidamente cualquier impedimento.
* **Revisión del Sprint:**
  + Al final de cada sprint, se lleva a cabo una revisión del trabajo completado. Se presenta el incremento de la funcionalidad desarrollada al equipo y a los stakeholders para recibir feedback inmediato.
* **Retrospectiva del Sprint:**
  + Después de la revisión, el equipo reflexiona sobre el sprint que acaba de concluir, discutiendo qué funcionó bien, qué no, y cómo pueden mejorar en el próximo sprint. Esta práctica asegura una mejora continua en el proceso de desarrollo.

**Product Backlog**

#### **1. Funcionalidades Principales**

**1.1. Registro e Inicio de Sesión de Usuario**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Implementar el formulario de registro de usuario.
  + Configurar autenticación (email y contraseña).
  + Crear la funcionalidad de inicio de sesión.
  + Configurar recuperación de contraseña.

**1.2. Perfil de Usuario**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Desarrollar la pantalla de perfil de usuario.
  + Implementar la funcionalidad para editar datos personales (peso, altura, etc.).
  + Integrar la actualización de nivel de experiencia.

**1.3. Creación de Rutinas Personalizadas**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Desarrollar la interfaz para la creación de rutinas.
  + Integrar la selección de ejercicios según metas y nivel de experiencia.
  + Guardar y actualizar rutinas en la base de datos.

**1.4. Seguimiento de Progreso**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Crear la interfaz para registrar el progreso en ejercicios.
  + Desarrollar la funcionalidad de gráficos interactivos para visualizar el progreso.
  + Implementar el cálculo de estadísticas de progreso.

**1.5. Recomendaciones Personalizadas (IA)**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Integrar la API de ChatGPT para recomendar ejercicios semanales.
  + Desarrollar la lógica para adaptar recomendaciones según el nivel de experiencia.
  + Implementar el análisis de progreso para sugerencias de ajuste en las rutinas.

**1.6. Gestión de Metas**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Desarrollar la interfaz para establecer metas personales.
  + Implementar el seguimiento y actualización de metas.
  + Notificaciones para metas alcanzadas o pendientes.

**1.7. Interfaz de Usuario (UI/UX)**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Diseñar un flujo de usuario intuitivo y accesible.
  + Prototipado de la interfaz (usando herramientas como Figma).
  + Implementar temas visuales y personalización de la UI.

**1.8. Sincronización de Datos**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Configurar la sincronización de datos con la base de datos MySQL.
  + Asegurar la integridad y consistencia de los datos sincronizados.
  + Implementar la funcionalidad de backup y recuperación de datos.

#### **2. Requisitos Técnicos y Funcionales**

**2.1. Seguridad y Autenticación**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Implementar medidas de seguridad en el almacenamiento de contraseñas.
  + Asegurar la comunicación encriptada entre la app y el servidor.
  + Configurar permisos y roles para acceder a diferentes funcionalidades.

**2.2. Rendimiento y Escalabilidad**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Optimizar el rendimiento de la aplicación en diferentes dispositivos.
  + Configurar la base de datos para manejar grandes volúmenes de usuarios y datos.
  + Realizar pruebas de carga y estrés para asegurar la escalabilidad.

**2.3. Pruebas y Validación**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Desarrollar y ejecutar pruebas unitarias para cada módulo.
  + Implementar pruebas de integración para asegurar la coherencia entre módulos.
  + Realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales.

**2.4. Despliegue y Mantenimiento**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Configurar el entorno de despliegue en las tiendas de aplicaciones (App Store y Google Play).
  + Establecer un sistema de actualizaciones automáticas.
  + Planificar el soporte y mantenimiento post-lanzamiento.

#### **3. Funcionalidades Adicionales**

**3.1. Integración con Dispositivos Wearables**

* **Prioridad:** Baja
* **Tareas:**
  + Investigar y seleccionar APIs compatibles con dispositivos wearables (ej. smartwatches).
  + Desarrollar la funcionalidad para sincronizar datos como frecuencia cardíaca y pasos con la app.
  + Implementar visualización de datos recolectados por dispositivos wearables dentro de la aplicación.

**3.2. Notificaciones Push**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Configurar un sistema de notificaciones push para recordar a los usuarios sobre sus rutinas y metas.
  + Implementar notificaciones personalizadas basadas en el progreso del usuario y sus metas.
  + Integrar IA para poder notificar sobre sus rutinas o ejercicios de la aplicación.

**3.3. Foro Comunitario**

* **Prioridad:** Baja
* **Tareas:**
  + Desarrollar una funcionalidad de foro donde los usuarios puedan compartir sus experiencias y consejos.
  + Implementar funciones de moderación y filtrado de contenido.
  + Integrar la funcionalidad de comentarios y "me gusta" para fomentar la interacción.

**3.4. Funcionalidad de Compartir Progreso en Redes Sociales**

* **Prioridad:** Baja
* **Tareas:**
  + Implementar una funcionalidad que permita a los usuarios compartir su progreso y logros en redes sociales.
  + Desarrollar plantillas visuales que los usuarios puedan personalizar antes de compartir.
  + Integrar con APIs de redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter).

#### **4. Requisitos de Soporte y Mantenimiento**

**4.1. Soporte Técnico Post-Lanzamiento**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Establecer un sistema de soporte técnico para usuarios (correo electrónico, chat en vivo, etc.).
  + Crear una base de conocimiento en línea con preguntas frecuentes y guías de solución de problemas.
  + Monitorizar los informes de errores y gestionar las actualizaciones necesarias.

**4.2. Actualizaciones y Nuevas Versiones**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Planificar un calendario de actualizaciones para incluir nuevas funciones y mejoras de seguridad.
  + Establecer un sistema de retroalimentación de usuarios para priorizar futuras actualizaciones.
  + Garantizar la compatibilidad de la aplicación con nuevas versiones de sistemas operativos (iOS y Android).

**4.3. Documentación del Proyecto**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Documentar el código fuente, incluyendo comentarios detallados y guías de configuración.
  + Crear manuales de usuario para guiar a los usuarios en el uso de todas las funcionalidades de la aplicación.
  + Mantener un registro de decisiones técnicas y cambios importantes en el proyecto.

**4.4. Monitoreo y Analytics**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Integrar herramientas de análisis (Google Analytics, Firebase Analytics) para monitorear el comportamiento del usuario.
  + Configurar el monitoreo de métricas clave, como la retención de usuarios y el uso de funciones.
  + Desarrollar reportes periódicos sobre el rendimiento de la aplicación y áreas de mejora.

#### **5. Requisitos de Diseño y Experiencia de Usuario**

**5.1. Pruebas de Usabilidad**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Organizar sesiones de prueba de usabilidad con usuarios representativos.
  + Recopilar y analizar feedback para identificar problemas de diseño.
  + Implementar cambios en la UI/UX basados en los resultados de las pruebas.

**5.2. Diseño Responsivo**

* **Prioridad:** Alta
* **Tareas:**
  + Asegurar que la aplicación funcione correctamente en dispositivos de diferentes tamaños de pantalla (smartphones, tablets).
  + Optimizar la disposición de la UI para mejorar la usabilidad en todas las plataformas soportadas.
  + Realizar pruebas de rendimiento en múltiples dispositivos para garantizar una experiencia fluida.

**5.3. Accesibilidad**

* **Prioridad:** Media
* **Tareas:**
  + Implementar características de accesibilidad, como soporte para lectores de pantalla y ajustes de contraste.
  + Garantizar que la aplicación sea fácil de usar para personas con discapacidades visuales o motoras.
  + Realizar pruebas de accesibilidad para cumplir con los estándares internacionales (ej. WCAG).

**Lenguajes de programación**

El proyecto "Hawk Fit" se desarrollará utilizando una combinación de tecnologías modernas que aseguran un desarrollo eficiente, un rendimiento robusto y una experiencia de usuario optimizada. A continuación, se detallan las principales tecnologías seleccionadas para este proyecto:

#### **1. Flutter**

**Descripción:** Flutter es un kit de desarrollo de software (SDK) de código abierto creado por Google, utilizado para desarrollar aplicaciones nativas para iOS, Android, web y desktop desde una única base de código. Flutter se destaca por su capacidad para construir interfaces de usuario atractivas y de alto rendimiento, utilizando una arquitectura basada en widgets.

**Razones para su Selección:**

* **Desarrollo Multiplataforma:** Flutter permite escribir una única base de código que se puede compilar para múltiples plataformas, lo que reduce el tiempo de desarrollo y facilita el mantenimiento.
* **Rendimiento Nativo:** Al compilar directamente en código nativo, las aplicaciones Flutter ofrecen un rendimiento cercano al de las aplicaciones desarrolladas específicamente para una plataforma.
* **Diseños Personalizables:** Flutter incluye una amplia gama de widgets personalizables que facilitan la creación de interfaces de usuario modernas y atractivas.
* **Comunidad Activa y Documentación:** Flutter cuenta con una comunidad de desarrolladores muy activa y una documentación exhaustiva, lo que facilita la resolución de problemas y la integración de nuevas funcionalidades.

**Aplicación en "Hawk Fit":**

* Flutter se utilizará para desarrollar la interfaz de usuario de "Hawk Fit", asegurando una experiencia fluida y consistente en dispositivos Android e iOS. La capacidad de Flutter para manejar gráficos y animaciones será clave para integrar los gráficos interactivos que visualizarán el progreso de los usuarios.

#### **2. MySQL**

**Descripción:** MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, ampliamente utilizado para almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos. MySQL es conocido por su fiabilidad, escalabilidad y facilidad de uso.

**Razones para su Selección:**

* **Eficiencia en el Manejo de Datos:** MySQL es muy eficiente en la gestión de grandes volúmenes de datos, lo cual es esencial para "Hawk Fit" dado que manejará información personal, rutinas de ejercicio y registros de progreso de los usuarios.
* **Soporte Relacional:** MySQL permite establecer relaciones entre diferentes tablas de datos, facilitando la organización y el acceso a la información de manera estructurada y coherente.
* **Seguridad y Confiabilidad:** MySQL ofrece múltiples niveles de seguridad y opciones de replicación, lo que asegura la integridad y disponibilidad de los datos.
* **Compatibilidad con Flutter:** MySQL se integra bien con Flutter mediante paquetes y APIs que permiten el acceso y manipulación de datos desde la aplicación móvil.

**Aplicación en "Hawk Fit":**

* MySQL será utilizado para gestionar la base de datos de "Hawk Fit", donde se almacenará la información de los usuarios, incluyendo sus rutinas personalizadas, progreso, y otros datos relevantes. La base de datos estará diseñada para ser escalable y eficiente, permitiendo un acceso rápido y seguro a los datos.

#### **3. API de ChatGPT (Inteligencia Artificial)**

**Descripción:** La API de ChatGPT es un servicio basado en la inteligencia artificial desarrollada por OpenAI, que permite a las aplicaciones integrar capacidades de procesamiento de lenguaje natural (NLP) y generar respuestas contextuales y personalizadas.

**Razones para su Selección:**

* **Capacidades Avanzadas de IA:** ChatGPT es capaz de entender y generar texto de manera coherente y natural, lo que es ideal para personalizar la experiencia del usuario en "Hawk Fit".
* **Personalización:** La API permite adaptar las respuestas en función de los datos del usuario, proporcionando recomendaciones de ejercicios y análisis de progreso específicos para cada usuario.
* **Facilidad de Integración:** La API de ChatGPT se integra fácilmente con Flutter, permitiendo la implementación rápida y eficiente de funcionalidades basadas en IA.

**Aplicación en "Hawk Fit":**

* ChatGPT será utilizado para proporcionar recomendaciones de ejercicios adaptadas al nivel de experiencia del usuario, especialmente para principiantes. Además, se utilizará para analizar y describir el progreso del usuario en términos de peso corporal y cargas manejadas, ofreciendo una experiencia personalizada y enriquecida.

Conclusión

En resumen, el desarrollo de la aplicación "Hawk Fit" representa una respuesta innovadora a la creciente demanda de herramientas digitales personalizadas en el ámbito del fitness. Mediante el uso de inteligencia artificial, la aplicación se distingue por ofrecer recomendaciones de ejercicios adaptadas al nivel y progreso de cada usuario, lo que la posiciona como una solución integral tanto para principiantes como para usuarios avanzados. La adopción de la metodología ágil en el desarrollo del proyecto ha permitido un enfoque flexible y adaptativo, asegurando que el producto final cumpla con las expectativas de los usuarios y se ajuste a las necesidades emergentes. Con una interfaz intuitiva, funcionalidades avanzadas y un enfoque centrado en el usuario, "Hawk Fit" está diseñada para optimizar la experiencia en el gimnasio, facilitando el seguimiento del progreso físico y mejorando la efectividad de las rutinas de entrenamiento. Al concluir este proyecto, el equipo se compromete a entregar una aplicación que no solo cumpla con los objetivos propuestos, sino que también marque una diferencia significativa en el bienestar y la salud de sus usuarios.