**Plan de Proyecto**

**NutriFit**

***Fecha:25/09/2024***

***Integrantes:Nicolás Merino***

***Matías Merino***

***Juan Pablo Tejo***

**Tabla de contenido**

**Contenido**

[Introducción 3](#_heading=h.30j0zll)

[Datos del documento 4](#_heading=h.2et92p0)

[Información del Proyecto 5](#_heading=h.tyjcwt)

[Propósito del plan de proyecto 5](#_heading=h.3dy6vkm)

[Visión del Proyecto Scrum 5](#_heading=h.1t3h5sf)

[Alcance del proyecto 5](#_heading=h.4d34og8)

[Metodología de desarrollo 5](#_heading=h.2s8eyo1)

[Definición de Roles y responsabilidades 5](#_heading=h.17dp8vu)

[Costos 6](#_heading=h.3rdcrjn)

[Resumen de riesgos 6](#_heading=h.26in1rg)

[Épicas para el proyecto 6](#_heading=h.lnxbz9)

[Priorización de Épicas 6](#_heading=h.35nkun2)

[Definición de Historias de Usuario 7](#_heading=h.1ksv4uv)

[Product Backlog del Proyecto 7](#_heading=h.44sinio)

[Estimación de puntos de historia. 7](#_heading=h.2jxsxqh)

[Técnica de estimación 8](#_heading=h.z337ya)

[Sprint Planning](#_heading=h.3j2qqm3)

[Definición y estimación de tareas 8](#_heading=h.1y810tw)

[Gráfico de avance del sprint 1. 9](#_heading=h.4i7ojhp)

[Pila del producto actualizada del primer Sprint. 9](#_heading=h.2xcytpi)

[Retrospectiva del primer Sprint. 9](#_heading=h.1ci93xb)

[Gráfico de avance del sprint 2. 9](#_heading=h.2bn6wsx)

[Pila del producto actualizada. (Pendientes) 9](#_heading=h.qsh70q)

[Retrospectiva del segundo Sprint. 10](#_heading=h.3as4poj)

[Gráfico de avance del sprint 3. 10](#_heading=h.1pxezwc)

[Pila del producto actualizada. (Pendientes) 10](#_heading=h.49x2ik5)

[Retrospectiva del tercer Sprint. 11](#_heading=h.2p2csry)

[Gráfico de avance del sprint 4. 11](#_heading=h.cr6zvlt89aja)

[Pila del producto actualizada. (Pendientes) 11](#_heading=h.lkv6sbh5n2mc)

[Retrospectiva del cuarto Sprint. 11](#_heading=h.s1l89vwx2eem)

[Retrospectiva del proyecto. 12](#_heading=h.ji1nctvw29j0)

[Puntos de mejoras. 12](#_heading=h.147n2zr)

[Lecciones aprendidas. 12](#_heading=h.3o7alnk)

[Mockups 12](#_heading=h.23ckvvd)

[Condiciones de aceptación para cierre del proyecto 12](#_heading=h.ihv636)

**Introducción**

**Datos del documento**

**Histórico de Revisiones**

| Versión | Fecha | Descripción/cambio | autor |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.0 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Información del Proyecto**

| Organización | Duoc UC |
| --- | --- |
| Sección | 002D |
| Proyecto (Nombre) | NutriFit |
| Fecha de Inicio | 29/08/2024 |
| Fecha de Término | 10/12/2024 |
| Patrocinador principal |  |
| Docente | Francisco Diaz |

**Integrantes**

| Sección | Nombre | Correo |
| --- | --- | --- |
| **002D** | **Nicolás Merino** | **ni.merino@duocuc.cl** |
| **002D** | **Matías Merino** | **ma.merinon@duocuc.cl** |
| **002D** | **Juan Pablo Tejo** | **jua.tejo@duocuc.cl** |

**Información del Proyecto**

NutriFit será una aplicación móvil destinada a los dispositivos Android la cual se podrá descargar mediante el uso de **Google Play Store**. La aplicación tendrá distintas funcionalidades, como poder medir tu **Índice de Masa Corporal** (**IMC**) para tener una idea del estado físico en el que se encuentra el usuario y registrarlo en su perfil, así como hacer un seguimiento de su progreso en su cambio físico. Contará con distintos ejercicios que requerirán equipamiento, ya sean mancuernas, pesas, barras o maquinaria de gimnasio. Por otro lado, estará el apartado de los ejercicios sin equipamiento, que te recomendarán ejercicios que no requieren de ningún equipamiento más que tu peso corporal o útiles caseros, ya sean libros o botellas con agua para añadir peso, etc.

NutriFit también tendrá un apartado de personalización para el perfil del usuario, el cual podrá ingresar con un nombre de usuario y contraseña que se creará dentro de la página. Próximamente se añadirán más utilidades en cuanto a la personalización del perfil del usuario.

**Propósito del plan de proyecto**

El propósito del plan de proyecto para NutriFit es proporcionar una guía clara y estructurada para el desarrollo de una aplicación móvil de fitness destinada a dispositivos Android. Este plan garantiza que todos los miembros del equipo de desarrollo tengan una comprensión compartida de los objetivos, el alcance, los plazos y las entregas del proyecto. También asegura una planificación detallada y el seguimiento de cada etapa, desde la configuración inicial hasta el lanzamiento de la aplicación en Google Play Store. El plan busca maximizar la eficiencia y calidad del producto final, ajustándose a las mejores prácticas de desarrollo ágil.

**Visión del Proyecto Scrum**

La visión del proyecto NutriFit es ofrecer una aplicación innovadora de fitness que permita a los usuarios medir su Índice de Masa Corporal (IMC) y registrar su progreso físico. Los usuarios podrán acceder a rutinas de ejercicios con o sin equipamiento y recibir correcciones en tiempo real sobre su postura, mejorando la efectividad y seguridad de sus entrenamientos. NutriFit se diferencia por integrar recomendaciones personalizadas de nutrición y una experiencia de usuario fluida. La app busca apoyar a sus usuarios en alcanzar sus metas de salud y fitness mediante un enfoque accesible y personalizado.

**Alcance del proyecto**

El alcance del proyecto incluye el desarrollo de NutriFit, una aplicación móvil disponible en Google Play Store que permitirá a los usuarios:

* Calcular su IMC y registrar su progreso físico a lo largo del tiempo.
* Acceder a rutinas de ejercicios con o sin equipamiento.
* Recibir recomendaciones nutricionales basadas en sus objetivos.
* Configurar y personalizar su perfil, estableciendo sus metas de fitness.
* Obtener correcciones de postura en tiempo real mediante el uso de sensores de movimiento (para usuarios premium).
* Acceder a un registro de sus entrenamientos y métricas de progreso.
* Recibir notificaciones, alertas y sugerencias personalizadas.

**Metodología de desarrollo**

El proyecto se desarrollará siguiendo el marco ágil Scrum, con entregables definidos en cada sprint.

**Definición de Roles y responsabilidades**

| **Rol** | **Nombre de los integrantes** | **Responsabilidades** |
| --- | --- | --- |
| Scrum Master (SM) | Nicolás Merino | Documentación |
| Desarrollador (DEV) | Matías Merino | Desarrollo de la aplicación |
| Product Owner (PO) | Juan Pablo Tejo |  |

**Costos**

* Licencia de desarrollador PlayStore - 25$ (USD) Pago Único
* Desarrollador Back-End/Front-End -
* Equipos para llevar a cabo el proyecto -
* Escritorios -
* Arrendamiento de la infraestructura -
* Gastos comunes (Electricidad e Internet) -
* Suscripción a Firebase -

**Resumen de riesgos**

**Riesgos Técnicos**

1. Compatibilidad del sensor de movimiento
   1. **Descripción:** Puede haber problemas para integrar de manera efectiva los sensores de movimiento en distintos dispositivos móviles, lo que podría afectar la funcionalidad de corrección de postura.
   2. **Impacto:** Alto, ya que es una característica clave para usuarios premium.
   3. **Mitigación:** Realizar pruebas extensivas en dispositivos Android y iOS, y tener un plan de actualizaciones para corregir incompatibilidades.
2. Escalabilidad del sistema
   1. **Descripción:** Si la app tiene un aumento rápido de usuarios, el servidor y la infraestructura pueden no estar preparados para manejar la carga.
   2. **Impacto:** Alto, ya que afectaría la experiencia del usuario.
   3. **Mitigación:** Implementar una infraestructura escalable desde el inicio (por ejemplo, usar servicios en la nube que permitan escalar bajo demanda).

**Riesgos de Seguridad**

1. Robo de datos personales
   1. **Descripción:** La app recopila datos sensibles como información de salud, y una posible vulnerabilidad en la seguridad podría exponer los datos de los usuarios.
   2. **Impacto:** Muy alto, ya que afectaría la confianza de los usuarios y podría conllevar sanciones legales.
   3. **Mitigación:** Implementar protocolos de cifrado de datos, autenticación de dos factores y seguir normativas de protección de datos como GDPR.
2. Acceso no autorizado a cuentas premium
   1. **Descripción:** Existe el riesgo de que usuarios no autorizados accedan a las funcionalidades premium sin pagar, lo que impactaría los ingresos de la aplicación.
   2. **Impacto:** Medio, ya que afecta la monetización del proyecto.
   3. **Mitigación:** Implementar mecanismos de control de acceso y verificación de suscripciones en cada solicitud de funciones premium.

**Riesgos de desarrollo**

1. Retrasos en la implementación de funcionalidades complejas
   1. **Descripción:** El desarrollo de características complejas como el sensor de movimiento o el chat en tiempo real podría tardar más de lo esperado, retrasando el lanzamiento.
   2. **Impacto:** Medio, ya que un retraso en el lanzamiento podría hacer que la app pierda ventaja en el mercado.
   3. **Mitigación:** Establecer un cronograma realista, priorizar el desarrollo de las funciones más críticas y aplicar metodologías ágiles para corregir desviaciones a tiempo.

**Épicas para el proyecto**

| **ID** | **Épica** |
| --- | --- |
| E-1 | Implementar el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) y seguimiento del progreso físico del usuario. |
| E-2 | Desarrollar la funcionalidad de corrección de postura en tiempo real mediante sensores de movimiento para usuarios premium. |
| E-3 | Implementar el sistema de registro y personalización del perfil de usuario, permitiendo la configuración de objetivos y credenciales. |
| E-4 | Desarrollar la funcionalidad de rutinas de ejercicios con y sin equipamiento, con recomendaciones basadas en los objetivos del usuario. |
| E-5 | Integrar recomendaciones de nutrición personalizadas y calcular el balance de calorías de acuerdo con los objetivos de fitness del usuario. |
| E-6 | Crear un sistema de suscripción premium para acceder a funcionalidades exclusivas, como el sensor de movimiento y recomendaciones avanzadas. |
| E-7 | Implementar el sistema de notificaciones personalizadas para recordatorios de ejercicio y progreso físico. |
| E-8 | Desarrollar un sistema de seguridad robusto para la protección de datos personales y credenciales de usuario. |
| E-9 | Optimizar la integración con Firebase para la autenticación de usuarios y almacenamiento seguro de información. |
| E-10 | Escalar la infraestructura de la app para soportar un gran número de usuarios, asegurando el rendimiento. |

**Priorización de Épicas**

|  |
| --- |

| **ID** | **Épica** | **Priorización** |
| --- | --- | --- |
| E-1 | Implementar el cálculo del IMC y seguimiento del progreso físico. | Alta |
| E-3 | Sistema de registro y personalización del perfil de usuario. | Alta |
| E-4 | Desarrollar rutinas de ejercicios con y sin equipamiento. | Alta |
| E-5 | Recomendaciones de nutrición personalizadas y balance de calorías. | Media |
| E-2 | Corrección de postura en tiempo real para usuarios premium. | Media |
| E-7 | Sistema de notificaciones personalizadas. | Media |
| E-6 | Sistema de suscripción premium. | Baja |
| E-8 | Sistema de seguridad para protección de datos. | Alta |
| E-9 | Integración de Firebase para autenticación y almacenamiento seguro. | Media |
| E-10 | Escalabilidad de la infraestructura de la app. | Baja |

**Definición de Historias de Usuario**

| Demostración historias de usuario: | |
| --- | --- |
| Identificador (ID) de la Historia | Enunciado |
| H-1 | Como usuario registrado, necesito calcular mi Índice de Masa Muscular (IMC), con la finalidad de conocer mi estado físico y recibir recomendaciones personalizadas de nutrición. |
| H-2 | Como usuario premium, necesito acceder al sensor de movimiento para corregir mi postura en tiempo real, con la finalidad de evitar lesiones y maximizar la eficacia de mis entrenamientos |
| H-3 | Como usuario nuevo, necesito registrarme en la app y configurar mis objetivos de fitness, con la finalidad de recibir planes de ejercicios y nutrición personalizados |
| H-4 | Como usuario, quiero tener acceso a ejercicios guiados en video, con la finalidad de asegurarme de que realizo los movimientos correctamente. |
| H-5 | Como usuario, quiero recibir notificaciones sobre mis entrenamientos y recordatorios, con la finalidad de mantenerme motivado y en el camino hacia mis objetivos. |
| H-6 | Como usuario, necesito llevar un registro de mis ejercicios y progresos, con la finalidad de monitorear mi evolución a lo largo del tiempo. |
| H-7 | Como usuario, quiero obtener recomendaciones personalizadas de nutrición, con la finalidad de mejorar mis hábitos alimenticios y alcanzar mis objetivos de salud. |
| H-8 | Como usuario, quiero tener acceso a una comunidad en línea donde pueda compartir experiencias y recibir apoyo, con la finalidad de sentirme motivado en mi viaje de fitness. |
| H-9 | Como usuario, quiero poder ver un historial de mis entrenamientos y métricas, con la finalidad de evaluar mi progreso y hacer ajustes si es necesario. |
| H-10 | Como usuario, quiero recibir feedback sobre mi postura en tiempo real mientras hago ejercicio, con la finalidad de mejorar mi técnica y evitar lesiones. |
| H-11 | Como usuario, quiero configurar mis objetivos personales de fitness, con la finalidad de tener un plan de acción claro y medible. |
| H-12 | Como usuario premium, necesito acceso a análisis avanzados de mi progreso, con la finalidad de tomar decisiones informadas sobre mi entrenamiento y nutrición. |
| H-13 | Como usuario, quiero recibir correcciones sobre mis rutinas de ejercicio, con la finalidad de optimizar mis resultados y evitar lesiones. |
| H-14 | Como usuario, necesito acceder a artículos y recursos sobre fitness y nutrición, con la finalidad de educarme y mejorar mis hábitos de salud. |
| H-15 | Como usuario, quiero poder personalizar mi perfil en la app, con la finalidad de reflejar mis objetivos y preferencias de manera única. |
| H-16 | Como equipo de desarrollo, quiero realizar pruebas de usabilidad, con la finalidad de mejorar la experiencia del usuario y detectar áreas de mejora. |

**Product Backlog del Proyecto**

**Estimación de puntos de historia.**

| **ID** | **Historia de Usuario** | **Estimación(puntos)** |
| --- | --- | --- |
| H001 | Como usuario, quiero crear una cuenta para acceder a la aplicación. | 3 Puntos |
| H002 | Como usuario, quiero iniciar sesión para acceder a mis datos. | 3 Puntos |
| H003 | Como usuario, quiero recuperar mi contraseña si la olvido. | 2 Puntos |
| H004 | Como usuario, quiero tener una navegación intuitiva y fácil. | 5 Puntos |
| H005 | Como usuario, quiero obtener un tutorial sobre cómo usar la aplicación. | 5 Puntos |
| H006 | Como usuario, quiero realizar ejercicios guiados en video. | 8 Puntos |
| H007 | Como usuario, quiero suscribirme a noticias e información. | 3 Puntos |
| H008 | Como usuario, quiero obtener recomendaciones nutricionales para mejorar mis hábitos alimenticios. | 5 Puntos |
| H009 | Como usuario, quiero llevar un registro de mis ejercicios y progresos. | 8 Puntos |
| H010 | Como usuario, quiero recibir correcciones de postura en tiempo real para mejorar mi técnica de ejercicio. | 8 Puntos |
| H011 | Como equipo de desarrollo, quiero optimizar el rendimiento del modelo de corrección de postura en móviles para que sea eficiente en cualquier dispositivo. | 5 Puntos |
| H012 | Como usuario, quiero recibir notificaciones sobre mi postura durante el ejercicio para corregirla en tiempo real. | 8 Puntos |
| H013 | Como usuario, quiero poder ver un historial de mi progreso en ejercicios y nutrición. | 3 Puntos |
| H014 | Como equipo, quiero optimizar la aplicación para diferentes dispositivos móviles para asegurar un buen rendimiento en todos. | 5 Puntos |
| H015 | Como equipo, quiero realizar pruebas de usabilidad para mejorar la experiencia del usuario en general. | 3 Puntos |

**Técnica de estimación**

| **Técnica de estimación:** *Planning Poker*  El equipo utilizará la técnica de *Planning Poker* para estimar las historias de usuario. Esta técnica permite a cada miembro del equipo asignar puntos a las historias en función de su complejidad y esfuerzo. Se discuten las diferencias en las estimaciones, lo que promueve un entendimiento común de los requisitos y el trabajo involucrado. |
| --- |

**Sprint Planning**

| **ID** | **Historia de Usuario** | **Sprint** |
| --- | --- | --- |
| H01 | Como equipo de desarrollo, queremos configurar Ionic, Angular y Firebase para que la aplicación tenga una estructura base sólida. | 0 |
| H02 | Como equipo, queremos integrar herramientas de gestión de proyectos para gestionar eficientemente las tareas y el progreso. | 0 |
| H03 | Como usuarios, queremos iniciar sesión a través de Firebase para acceder a la aplicación de manera segura. | 1 |
| H04 | Como usuarios, queremos una navegación intuitiva y fácil para poder usar la aplicación sin complicaciones. | 1 |
| H05 | Como equipo, queremos explorar alternativas de integración de Deep Learning para poder implementar la corrección de postura. | 1 |
| H06 | Como equipo de desarrollo, queremos implementar la interfaz de ejercicios para que los usuarios puedan ver y seguir rutinas de ejercicio. | 2 |
| H07 | Como usuarios, queremos suscribirnos a noticias e información relevante para estar al día con las novedades de ejercicios y nutrición. | 1 |
| H08 | Como usuarios, queremos obtener recomendaciones nutricionales para mejorar nuestros hábitos alimenticios. | 2 |
| H09 | Como equipo, queremos que la cámara esté integrada para poder capturar videos de los ejercicios y analizar la postura. | 3 |
| H10 | Como usuarios, queremos recibir correcciones de postura en tiempo real para mejorar nuestra técnica de ejercicio. | 4 |
| H11 | Como equipo de desarrollo, queremos optimizar el rendimiento del modelo de corrección de postura en móviles para que sea eficiente en cualquier dispositivo. | 4 |
| H12 | Como usuarios, queremos recibir feedback visual o auditivo sobre nuestra postura durante los ejercicios. | 5 |
| H13 | Como usuarios, queremos una interfaz optimizada y fácil de usar para mejorar nuestra experiencia en la aplicación. | 5 |
| H14 | Como equipo de desarrollo, queremos documentar detalladamente la aplicación para que sea fácil de mantener y escalar. | 6 |
| H15 | Como usuarios, queremos acceder a la aplicación en tiendas de aplicaciones para poder instalarla fácilmente en nuestros dispositivos. | 7 |
| H16 | Como equipo, queremos realizar pruebas finales de usabilidad para garantizar que la corrección de postura funcione correctamente. | 6 |

**Definición y estimación de tareas**

El Equipo define que en primer Sprint desarrollará las tareas necesarias para implementar las historias de usuario:

| **ID Historia** | **Id Tarea** | **Tarea o Actividad** | **Estimación en Horas** |
| --- | --- | --- | --- |
| H04 | T1 | -Diseño de Interfaz | 8 Horas |
| T2 | Implementación del diseño en frontend | 16 Horas |
| H03 | T3 | Configuración de Firebase para la autenticación de usuarios | 10 Horas |
| H05 | T4 | Investigación y selección de herramientas de Deep Learning compatibles con Ionic/Angular | 12 Horas |
| T5 | Exploración inicial de TensorFlow Lite y OpenCV en dispositivos móviles | 14 Horas |
| H02 | T6 | Integración de herramientas de gestión de proyectos (e.g., Jira, Trello) | 6 Horas |
| H01 | T7 | Configuración de Ionic, Angular y Firebase para crear la estructura básica de la aplicación | 12 Horas |
| H07 | T8 | Desarrollo del sistema de suscripción a noticias e información relevante | 8 Horas |

**Gráfico de avance del sprint 1.**

**Pila del producto actualizada del primer Sprint.**

| **ID** | **Historia de Usuario** | **Estimación** | **Prioridad** |
| --- | --- | --- | --- |
| H04 | Como usuarios, queremos una navegación intuitiva y fácil para poder usar la aplicación sin complicaciones. | 24 Horas | Alta |
| H03 | Como usuarios, queremos iniciar sesión a través de Firebase para acceder a la aplicación de manera segura. | 10 Horas | Alta |
| H05 | Como equipo, queremos explorar alternativas de integración de Deep Learning para poder implementar la corrección de postura. | 26 Horas | Media |
| H02 | Como equipo, queremos integrar herramientas de gestión de proyectos para gestionar eficientemente las tareas y el progreso. | 6 Horas | Baja |
| H01 | Como equipo de desarrollo, queremos configurar Ionic, Angular y Firebase para que la aplicación tenga una estructura base sólida. | 12 Horas | Alta |
| H07 | Como usuarios, queremos suscribirnos a noticias e información relevante para estar al día con las novedades de ejercicios y nutrición. | 8 Horas | Media |

**Retrospectiva del primer Sprint.**

| ¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos) | * La configuración de Ionic, Angular y Firebase se realizó sin contratiempos, lo que proporcionó una base sólida para el desarrollo. * Se logró implementar una interfaz básica con navegación intuitiva, cumpliendo con las expectativas iniciales. * La autenticación con Firebase fue exitosa, permitiendo que los usuarios puedan iniciar sesión de manera segura. * La investigación preliminar sobre herramientas de Deep Learning fue fructífera, y se decidió avanzar con TensorFlow Lite. |
| --- | --- |
| ¿Qué no salió bien en la iteración? (errores) | * La implementación del diseño de la interfaz en el frontend tomó más tiempo de lo previsto debido a ajustes necesarios para la experiencia de usuario. * La integración de herramientas de gestión de proyectos tuvo algunos problemas de configuración, lo que retrasó el seguimiento del progreso. * Hubo falta de claridad en la priorización de tareas relacionadas con la investigación de Deep Learning, lo que generó confusión en el equipo. |
| ¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua) | * Mejoraremos la planificación y asignación de tareas para la implementación de interfaces, para ajustar mejor las expectativas de tiempo. * Definiremos mejor las prioridades para evitar retrasos y garantizar que las tareas más críticas avancen primero. * Implementaremos una reunión rápida diaria (daily stand-up) para mejorar la comunicación y seguimiento del progreso. * Revisaremos el proceso de integración de herramientas de gestión para asegurarnos de que todo el equipo las esté utilizando correctamente. |

**Gráfico de avance del sprint 2.**

**Pila del producto actualizada. (Pendientes)**

| **ID** | **Historia de Usuario** | **Estimación** | **Prioridad** |
| --- | --- | --- | --- |
| H06 | Como equipo de desarrollo, queremos implementar la interfaz de ejercicios para que los usuarios puedan ver y seguir rutinas de ejercicio. | 20 Horas | Alta |
| H09 | Como equipo, queremos que la cámara esté integrada para poder capturar videos de los ejercicios y analizar la postura. | 18 Horas | Alta |
| H05 | Como equipo, queremos explorar alternativas de integración de Deep Learning para poder implementar la corrección de postura. | 26 Horas | Media |
| H08 | Como usuarios, queremos obtener recomendaciones nutricionales para mejorar nuestros hábitos alimenticios. | 16 Horas | Media |

**Retrospectiva del segundo Sprint.**

| ¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos) | * Se implementó con éxito la interfaz para la sección de ejercicios, lo que permitió a los usuarios ver y seguir rutinas. * El desarrollo del prototipo básico para la detección de postura usando OpenCV avanzó significativamente, logrando capturar posturas básicas. * La integración inicial de la cámara para la captura de video fue satisfactoria, permitiendo la grabación de ejercicios. * La funcionalidad de guías y tutoriales para ejercicios fue bien recibida por el equipo, con una interfaz clara. |
| --- | --- |
| ¿Qué no salió bien en la iteración? (errores) | * La integración de la cámara para la detección de posturas resultó más complicada de lo esperado, especialmente en dispositivos móviles con diferentes características de hardware. * El prototipo de detección de postura aún no logra la precisión deseada, lo que causó algunos retrasos en el desarrollo de las siguientes funciones. * Algunos miembros del equipo tuvieron dificultades para alinear su trabajo con las prioridades definidas, lo que provocó pequeñas desconexiones en el progreso general. |
| ¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua) | * Vamos a profundizar en la optimización de la cámara y el ajuste del modelo de OpenCV para mejorar la detección de postura en diversos dispositivos. * Implementaremos una revisión diaria de prioridades para asegurar que todos los miembros del equipo estén alineados con los objetivos del sprint. * Realizaremos pruebas más tempranas y continuas de la funcionalidad en dispositivos móviles para identificar problemas de compatibilidad desde el principio. * Se asignará más tiempo a la mejora del prototipo de detección de postura, enfocándonos en lograr mayor precisión antes de continuar con nuevas funcionalidades. |

**Gráfico de avance del sprint 3.**

**Pila del producto actualizada. (Pendientes)**

| **ID** | **Historia de Usuario** | **Estimación** | **Prioridad** |
| --- | --- | --- | --- |
| H08 | Como usuarios, queremos obtener recomendaciones nutricionales para mejorar nuestros hábitos alimenticios. | 16 Horas | Alta |
| H10 | Como usuarios, queremos recibir correcciones de postura en tiempo real para mejorar nuestra técnica de ejercicio. | 20 Horas | Alta |
| H11 | Como equipo de desarrollo, queremos optimizar el rendimiento del modelo de corrección de postura en móviles para que sea eficiente en cualquier dispositivo. | 18 Horas | Media |

**Retrospectiva del tercer Sprint.**

| ¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos) | * La interfaz para la sección de nutrición se completó con éxito, proporcionando a los usuarios una manera clara de ver y registrar sus datos nutricionales. * Se logró seleccionar e integrar TensorFlow Lite, lo cual es un gran avance en la implementación de Deep Learning para la corrección de postura. * La integración de Firebase para almacenar datos nutricionales funcionó correctamente, permitiendo una sincronización fluida entre los dispositivos de los usuarios. |
| --- | --- |
| ¿Qué no salió bien en la iteración? (errores) | * La funcionalidad de corrección de postura no avanzó tanto como esperábamos debido a dificultades técnicas al integrar TensorFlow Lite con OpenCV. * Hubo algunos problemas con la sincronización de datos en Firebase cuando varios usuarios intentaban acceder simultáneamente. * La interfaz de nutrición, aunque funcional, aún requiere mejoras en la experiencia de usuario (UX) para que sea más intuitiva. |
| ¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua) | * Vamos a dedicar más tiempo a optimizar la integración de TensorFlow Lite con OpenCV para garantizar que la detección de postura sea más precisa y eficiente. * Implementaremos más pruebas de carga en Firebase para asegurarnos de que la sincronización de datos funcione sin problemas, incluso con múltiples usuarios. * Mejoraremos la experiencia de usuario (UX) en la interfaz de nutrición, basándonos en el feedback recibido. * Estableceremos más checkpoints a lo largo del sprint para hacer un seguimiento más cercano del progreso en las tareas de alta prioridad. |

**Gráfico de avance del sprint 4.**

**Pila del producto actualizada. (Pendientes)**

| **ID** | **Historia de Usuario** | **Estimación** | **Prioridad** |
| --- | --- | --- | --- |
| H12 | Como usuarios, queremos recibir notificaciones sobre nuestra postura durante el ejercicio para corregirla en tiempo real. | 24 Horas | Alta |
| H13 | Como usuarios, queremos poder ver un historial de nuestro progreso en ejercicios y nutrición. | 20 Horas | Media |
| H14 | Como equipo, queremos optimizar la aplicación para diferentes dispositivos móviles para asegurar un buen rendimiento en todos. | 18 Horas | Alta |
| H15 | Como equipo, queremos realizar pruebas de usabilidad para mejorar la experiencia del usuario en general. | 10 Horas | Media |

**Retrospectiva del cuarto Sprint.**

| ¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos) | * Se desarrolló e integró exitosamente el modelo de Deep Learning para la detección y corrección de postura, que mostró buenos resultados durante las pruebas. * Las pruebas iniciales de la funcionalidad de corrección de postura revelaron que el modelo funciona bien en la mayoría de los dispositivos. * La integración de las funcionalidades de ejercicios y nutrición se realizó sin problemas, creando una experiencia más cohesiva para los usuarios. |
| --- | --- |
| ¿Qué no salió bien en la iteración? (errores) | * Aunque el modelo de corrección de postura funciona, se identificaron algunas inconsistencias en la detección en entornos de luz variable, lo que afecta su precisión. * Algunos bugs persistieron en la interfaz de usuario, lo que generó confusión entre los usuarios sobre cómo acceder a ciertas funcionalidades. * No se completó la optimización para todos los dispositivos móviles, ya que algunos requerían ajustes adicionales que no se anticiparon. |
| ¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua) | * Mejoraremos la robustez del modelo de detección de postura ajustándolo para que funcione mejor en diferentes condiciones de luz. * Realizaremos una revisión exhaustiva de la interfaz de usuario para abordar los bugs existentes y mejorar la navegación. * Asignaremos tiempo adicional para la optimización de la aplicación en una gama más amplia de dispositivos móviles. * Planearemos más pruebas de usabilidad en el siguiente sprint para recolectar feedback directo de los usuarios sobre la experiencia general. |

**Retrospectiva del proyecto.**

Indique los principales problemas detectados en los sprints y la solución adoptada

| 1. **Integración de tecnologías:**   **Problema:** La integración de TensorFlow Lite y OpenCV presentó dificultades, especialmente en términos de compatibilidad y rendimiento.  **Solución:** Se dedicó tiempo adicional a la investigación y pruebas en la selección de la biblioteca de Deep Learning, así como en la optimización del modelo para su uso en dispositivos móviles.   1. **Sincronización de datos en Firebase:**   **Problema:** Durante la implementación, se experimentaron problemas de sincronización de datos al acceder simultáneamente desde diferentes dispositivos.  **Solución:** Se realizaron pruebas de carga y se ajustaron las reglas de Firebase para mejorar la gestión de múltiples usuarios y asegurar que la sincronización fuera fluida.   1. **Precisión de la detección de postura:**   **Problema:** Se identificaron inconsistencias en la detección de postura, especialmente en condiciones de luz variable.  **Solución:** Se implementaron mejoras en el modelo de detección para hacer ajustes basados en el entorno, así como pruebas de usuario en diferentes condiciones.   1. **Interfaz de usuario confusa:**   **Problema:** Algunos usuarios encontraron la interfaz de nutrición poco intuitiva y difícil de navegar.  **Solución:** Se realizó una revisión exhaustiva de la interfaz y se implementaron cambios basados en el feedback recibido, mejorando la usabilidad. |
| --- |

**Puntos de mejoras.**

Indique los puntos de mejora relacionados con el proceso de desarrollo del producto

| 1. **Planificación de tiempo y recursos:**   Mejorar la estimación de tareas y la planificación de recursos para evitar retrasos en el desarrollo y asegurar que cada miembro del equipo esté alineado.   1. **Pruebas más tempranas y continuas:**   Implementar un enfoque de pruebas más continuo y temprano durante el desarrollo para identificar problemas antes en el proceso.   1. **Documentación clara y accesible:**   Mantener una documentación técnica actualizada y accesible para todo el equipo, facilitando la comunicación y la alineación en el proyecto.   1. **Feedback regular de usuarios:**   Establecer puntos de control regulares para recopilar feedback de los usuarios durante el desarrollo, lo que permitirá hacer ajustes en tiempo real y mejorar la experiencia general. |
| --- |

**Lecciones aprendidas.**

Indique las lecciones aprendidas y/o buenas/malas práctica que aporten como experiencia a otros proyectos.

| 1. **Adaptabilidad y flexibilidad:**   La capacidad de adaptarse a los cambios y ser flexible ante los problemas encontrados es crucial para el éxito de un proyecto. Las soluciones creativas a los obstáculos fueron fundamentales para avanzar.   1. **La importancia del feedback:**   Recoger feedback de los usuarios y del equipo de desarrollo durante todo el proceso es esencial para identificar problemas antes y mejorar la experiencia del usuario.   1. **Colaboración en equipo:**   Fomentar una comunicación abierta y efectiva dentro del equipo ayuda a resolver problemas rápidamente y asegurar que todos estén en la misma página.   1. **Gestión del tiempo:**   La correcta gestión del tiempo y la planificación de tareas es clave para cumplir con los plazos establecidos. Aprendimos que dedicar tiempo a la planificación es igual de importante que el tiempo dedicado al desarrollo.   1. **Validación de hipótesis:**   Realizar pruebas y validaciones frecuentes sobre las decisiones de diseño y tecnología elegidas ayuda a minimizar riesgos y a tomar decisiones más informadas. |
| --- |

**Mockups**

Inserte las imágenes del producto de software desarrollado en los diferentes sprints

**Condiciones de aceptación para cierre del proyecto**

**Anexos**