MetaFit - Plataforma Inteligente para Bienestar Físico

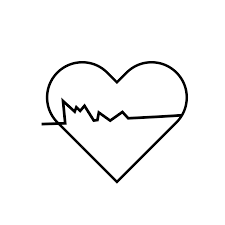
Materia: Análisis y Diseño de Sistemas de Software.

Fecha: 06/06/2025

Matricula: 39204519

Nombre del Alumno: Diego Garcia Diaz de León.

Integrantes del equipo: Individual



## ****1. Introducción****

Este documento presenta el proyecto final de la asignatura Análisis y Diseño Orientado a Objetos, titulado MetaFit – Tu Camino al Bienestar. Su propósito es mostrar el desarrollo iterativo y evolutivo de un sistema orientado al bienestar físico y mental del usuario, aplicando metodologías como el Proceso Unificado (U.P.), principios ágiles, casos de uso y UML.

## ****2. Descripción General del Proyecto****

MetaFit es una aplicación diseñada para ofrecer una experiencia personalizada que motive al usuario a adoptar hábitos saludables. Se centra en generar rutinas de ejercicio, monitorear métricas de salud, ofrecer planes alimenticios y visualizar el progreso mediante rutas de desarrollo.

## ****3. Alcance del Proyecto****

El alcance del proyecto incluye:

* Registro de usuarios y datos físicos iniciales
* Generación automática de rutinas personalizadas
* Monitoreo de métricas de salud
* Provisión de planes alimenticios
* Visualización gráfica del progreso
* Análisis del avance mediante reportes y gráficos

## ****4. Objetivos del Proyecto****

* Registrar usuarios y sus datos físicos
* Generar rutinas de ejercicio personalizadas
* Integrar monitoreo de salud mediante sensores o simulaciones
* Proveer planes alimenticios acordes a las metas
* Mostrar rutas visuales del progreso
* Analizar el avance físico del usuario con reportes comparativos

## ****5. Beneficios Esperados****

* Promover hábitos saludables
* Automatizar rutinas y planes alimenticios
* Motivar mediante visualizaciones claras
* Ofrecer una herramienta educativa de salud física

## ****6. Usuarios Objetivo****

* Personas interesadas en mejorar su condición física
* Usuarios sin experiencia previa que buscan guía
* Estudiantes o profesionales interesados en datos de salud personal

## ****7. Sistemas Complementarios****

* Simulador de ritmo cardiaco
* Recetario aprobado por la Secretaría de Salud
* Guías físicas de entrenamiento

## ****8. Ruta de Iteraciones****

Cada iteración cubre al menos el 20 % de los requerimientos. Tras cada avance, los casos de uso se revisan con el cliente para agregar, eliminar o modificar funcionalidades según necesidades reales.

## ****9. Criterios del Proyecto****

1. Registro de Usuarios
2. Generación de Rutinas
3. Integración de Métricas de Salud
4. Planes y Metas de Alimentación
5. Rutas de Desarrollo Visual
6. Análisis de Progreso

## ****10. Casos de Uso****

|  |  |
| --- | --- |
| CASO DE USO: Registrar Usuario | |
| VERSION | 2.0.1 |
| Descripción | Permite que un nuevo usuario cree una cuenta en MetaFit ingresando sus datos personales y condición física inicial. |
| Nivel | objetivo de usuario |
| Actores | Usuario (nuevo) |
| Precondición | El usuario no debe estar registrado previamente. |
| Flujo Principal | 1. **Usuario** abre la aplicación MetaFit.  2. **Usuario** Elige la opción “Registrarse”.  3. **Sistema** solicita los siguientes datos:   * Nombre completo * Edad * Género * Peso * Altura * Condición física inicial (sedentario, activo, etc.) * Email y contraseña   4. **Usuario** ingresa los datos requeridos.  5. El **Sistema** valida los datos: verifica que los campos no estén vacíos, que el formato sea correcto y que el email no esté registrado previamente.  6. Si los datos son válidos y el **Usuario** no está registrado previamente, el **Sistema** almacena la información.  7. El **Sistema** muestra un mensaje de registro exitoso y redirige al Usuario al menú principal. |
| Flujo Alternativo | **3A. Sin conexión a Internet**   1. El **Sistema** detecta que no hay conexión a internet. 2. El **Sistema** le solicita al usuario que busque conexión a internet.   **2A. El Usuario no encuentra conexión a Internet**   * 1. El **Sistema** le pregunta al **Usuario** si desea cancelar el registro.   2. El **Usuario** cancela la acción.   3. El **Sistema** cancela el proceso de registro   **4A. Datos incompletos o inválidos:**   1. **Sistema** detecta datos faltantes o mal formateados. 2. **Sistema** muestra un mensaje de error indicando los campos con problema. 3. **Usuario** corrige los errores y continúa con el registro.   **5A. Email ya registrado:**   1. El **Sistema** detecta que el correo ya está en uso. 2. Muestra un mensaje de advertencia y sugiere iniciar sesión o recuperar la cuenta.   **6A. Falla al almacenar datos:**   1. **Sistema** presenta un mensaje de error indicando que no se pudo completar el registro por un problema técnico. 2. **Sistema** solicita al **Usuario** intentar nuevamente más tarde. 3. El **Sistema** registra el error en los logs.   **7A. El Usuario ya estaba registrado.**   1. El **Sistema** notifica al usuario que ya está registrado. 2. El **Sistema** presenta el botón de Iniciar sesión. 3. El **Usuario** puede optar por volver a la pantalla de bienvenida o cerrar la aplicación. |
| Post Condición | El usuario queda registrado y el sistema almacena correctamente los datos del usuario, salvo en caso de error técnico, donde se notificará al Usuario. |
| Requisitos Especiales | - La contraseña debe tener al menos 8 caracteres, incluyendo una mayúscula, un número y un símbolo.  - El email debe tener un formato válido y único.  - Validación de datos debe ocurrir en menos de 2 segundos.  - Soporte multilenguaje (español, inglés).  - Interfaz responsiva.  - Cumplimiento de normativa de privacidad (como GDPR). |
| Lista de Variaciones Tecnológicas | - 3a. Datos ingresados mediante teclado físico o virtual.  - 3b. Modo oscuro o claro según configuración del **Sistema**.  - 4a. Entrada de datos por voz si el dispositivo lo permite.  - 4b. Autocompletado en campos comunes (nombre, email) si el dispositivo tiene datos previos. |

|  |  |
| --- | --- |
| CASO DE USO: Generar Rutina | |
| VERSION | 2.0 |
| Descripción | Permite al usuario generar una rutina de ejercicios personalizada en función de sus características físicas, objetivos personales y nivel de condición física. |
| Nivel | objetivo de usuario |
| Actores | Usuario (registrado) |
| Precondición | El usuario debe haber iniciado sesión correctamente y tener registrados sus datos físicos iniciales. |
| Flujo Principal | 1. Usuario accede al menú principal de la aplicación MetaFit. 2. Usuario selecciona la opción “Generar Rutina”. 3. Sistema solicita al usuario que seleccione o confirme su objetivo físico principal (bajar de peso, ganar músculo, mejorar resistencia, etc.). 4. Usuario selecciona o confirma su objetivo. 5. Sistema consulta el perfil del usuario (edad, peso, altura, condición física, historial, etc.). 6. Sistema procesa los datos y genera automáticamente una rutina de ejercicios adaptada. 7. Sistema muestra la rutina al usuario organizada por días de la semana y tipo de ejercicio (cardio, fuerza, flexibilidad, etc.). 8. Usuario puede aceptar, modificar o regenerar la rutina sugerida. 9. Usuario acepta la rutina. 10. Sistema almacena la rutina en el perfil del usuario y muestra mensaje de éxito. |
| Flujo Alternativo | **3A. Usuario omite seleccionar un objetivo físico**   1. Sistema detecta que no se ha seleccionado ningún objetivo. 2. Muestra mensaje indicando que es necesario seleccionar al menos un objetivo. 3. Usuario selecciona un objetivo y continúa con el flujo principal.   **6A. Error al generar la rutina (falla de lógica o técnica)**   1. Sistema presenta mensaje de error indicando que no se pudo generar la rutina. 2. Sistema sugiere intentar nuevamente más tarde. 3. Sistema registra el error en los logs.   **8A. Usuario decide modificar la rutina sugerida**   1. Usuario selecciona la opción “Modificar rutina”. 2. Sistema permite editar días, ejercicios, duración, etc. 3. Usuario guarda los cambios. 4. Flujo continúa en el paso 10 del flujo principal.   **8B. Usuario desea generar una nueva rutina**   1. Usuario selecciona “Regenerar rutina”. 2. Sistema vuelve a procesar los datos y genera una nueva propuesta. 3. Flujo continúa en el paso 7 del flujo principal. |
| Post Condición | La rutina queda asociada al perfil del usuario y puede ser consultada, modificada o seguida en los siguientes días. |
| Requisitos Especiales | * El algoritmo de generación debe considerar objetivos, nivel físico y tiempo disponible. * Tiempo de generación de rutina no debe superar los 3 segundos. * Las rutinas deben incluir advertencias en caso de niveles de exigencia altos. * Interfaz clara y visualmente atractiva para visualizar las rutinas. * Compatible con dispositivos móviles y tablets. * Soporte para guardar múltiples rutinas por tipo u objetivo. |
| Lista de Variaciones Tecnológicas |  3a. Selección de objetivo mediante botones, menús desplegables o entrada por voz.   7a. Visualización de la rutina en modo texto o gráfico (calendario, líneas de tiempo).   8a. Posibilidad de personalización por arrastrar y soltar ejercicios si el dispositivo lo permite.   10a. Sincronización con calendario del dispositivo o app de recordatorios. |

|  |  |
| --- | --- |
| CASO DE USO: Integrar Métricas de Salud | |
| VERSION | 1.5 |
| Descripción | Permite al usuario visualizar y registrar métricas de salud como el ritmo cardiaco, ya sea mediante conexión a sensores compatibles o mediante ingreso manual simulado. |
| Nivel | objetivo de usuario |
| Actores | Usuario, Sensor externo |
| Precondición | El sistema debe estar conectado a un sensor compatible o permitir entrada manual. |
| Flujo Principal | 1. Usuario accede al menú de monitoreo de salud. 2. Sistema ofrece dos opciones: conectar sensor o ingresar datos manualmente. 3. Usuario elige una opción.    1. Si elige sensor: 3.1.1 Sistema intenta establecer conexión. 3.1.2 Una vez conectado, el sistema recoge datos como ritmo cardiaco.   3.2. Si elige ingreso manual: 3.2.1 Usuario introduce valores de métricas (ej. ritmo cardiaco).   1. Sistema guarda los datos asociados a la sesión actual. 2. Sistema actualiza los gráficos de salud del usuario. |
| Flujo Alternativo | **3**.1**A. Sensor no compatible o falla de conexión:**   1. Sistema informa error de conexión. 2. Sugiere verificar configuración o pasar al modo manual.   **3.2A. Datos mal ingresados:**   1. Sistema detecta que los valores ingresados no son válidos (ej. fuera de rango). 2. Solicita corrección. |
| Post Condición | Las métricas de salud se almacenan en el historial del usuario. |
| Requisitos Especiales |  Soporte para sensores estándar.   Validación de métricas conforme a rangos establecidos por organismos de salud (OMS, AHA).  • Gráficas de salud generadas con actualización automática tras cada ingreso de datos.  • Tiempo máximo de espera de conexión: 10 segundos. |

|  |  |
| --- | --- |
| CASO DE USO: Proporcionar Plan Alimenticio | |
| VERSION | 1.5 |
| Descripción | Genera un plan de alimentación personalizado basado en el perfil y metas del usuario. |
| Nivel | objetivo de usuario |
| Actores | Usuario (registrado) |
| Precondición | Usuario debe haber registrado sus datos físicos y seleccionado un objetivo (bajar peso, ganar músculo, etc.). |
| Flujo Principal | 1. Usuario ingresa a la sección “Plan Alimenticio”. 2. Sistema consulta perfil y objetivo del usuario. 3. Sistema genera un plan semanal con desayunos, comidas y cenas alineados al objetivo. 4. Usuario revisa el plan. 5. Usuario puede aceptar, modificar o solicitar una nueva propuesta.   5.1. Aceptar el plan sugerido.  5.2. Modificar manualmente alimentos o porciones.  5.3. Solicitar una nueva propuesta generada automáticamente.   1. Una vez aceptado, el plan se guarda y se muestra diariamente. |
| Flujo Alternativo | **3A. No hay objetivo registrado:**   1. Sistema notifica que no hay un objetivo definido. 2. Solicita al usuario definirlo antes de continuar.   **5A. Usuario desea modificar manualmente:**   1. Usuario edita uno o más alimentos o porciones en una comida del plan. 2. Sistema recalcula calorías totales. 3. El usuario puede guardar o revertir los cambios. |
| Post Condición | Plan queda registrado y visible en el menú diario de alimentación. |
| Requisitos Especiales | * Base de datos de alimentos con valor nutricional. * Algoritmo cálculo de calorías y macronutrientes. * Soporte para dietas especiales (vegetariana, keto, etc.). * Sistema de validación para evitar combinaciones conflictivas (ej. alergias o restricciones). * Interfaz editable por el usuario con validación de porciones realistas. |
| Lista de Variaciones Tecnológicas |  Generación automática basada en inteligencia artificial o recomendaciones basadas en historial del usuario.   Interfaz móvil optimizada para seguimiento diario.   Personalización por región geográfica (para adaptar alimentos locales). |

|  |  |
| --- | --- |
| CASO DE USO: Visualizar Ruta de Desarrollo | |
| VERSION | 1.5 |
| Descripción | Muestra al usuario un mapa visual de metas a corto, mediano y largo plazo, incluyendo logros desbloqueados. |
| Nivel | objetivo de usuario |
| Actores | Usuario (registrado) |
| Precondición | El usuario debe tener una rutina y metas establecidas en el sistema. |
| Flujo Principal | 1. Usuario accede a la sección “Mi progreso” > “Ruta de desarrollo”. 2. Sistema recupera las metas definidas y logros registrados. 3. Sistema genera una línea de tiempo visual con objetivos semanales/mensuales. 4. Usuario revisa su posición actual, metas próximas y logros completados. 5. Usuario puede compartir avances o añadir nuevas metas.   5.1. Compartir su progreso en redes sociales o con su comunidad.  5.2. Añadir nuevas metas o editar las existentes.  5.3. Marcar metas como completadas para actualizar su estado. |
| Flujo Alternativo | **2A. No hay Rutinas registradas:**   1. Sistema sugiere crear un plan con metas antes de continuar. 2. Sistema notifica al usuario y sugiere crear un plan personalizado antes de mostrar la ruta. 3. Sistema redirige a la sección de Generar Rutina. |
| Post Condición | La visualización queda disponible y se actualiza con el progreso. |
| Requisitos Especiales | * Interfaz gráfica animada (estilo línea de tiempo o camino). * Opciones para marcar metas como completadas o personalizarlas. * Soporte para compartir en redes sociales. * Funcionalidad para compartir avances en redes sociales * Sincronización con otras secciones del sistema (rutinas, métricas de salud, hábitos, etc.). |
| Lista de Variaciones Tecnológicas |  Integración con sistemas de recompensas o insignias virtuales.   Visualización en formato horizontal o vertical según la plataforma. |

|  |  |
| --- | --- |
| CASO DE USO: Analizar Progreso del Usuario | |
| VERSION | 1.3 |
| Descripción | Permite generar reportes visuales que comparan el progreso del usuario en métricas físicas, rutinas y alimentación. |
| Nivel | objetivo de usuario |
| Actores | Usuario (registrado) |
| Precondición | Debe existir historial de rutinas, métricas de salud o planes alimenticios previos. |
| Flujo Principal | 1. Usuario accede a la sección “Análisis de Progreso”. 2. Sistema pregunta qué tipo de análisis desea (ejercicio, alimentación, salud). 3. Usuario selecciona la categoría. 4. Sistema muestra diagramas y gráficas comparativas entre fechas seleccionadas. 5. Usuario revisa y puede exportar los datos. |
| Flujo Alternativo | **4A. No hay suficientes datos:**   1. Sistema informa que no hay suficientes datos para análisis. 2. Sugiere al usuario continuar registrando su progreso. |
| Post Condición | El usuario obtiene un análisis gráfico y puede tomar decisiones informadas. |
| Requisitos Especiales |  Gráficas interactivas.   Opción para exportar como PDF o imagen.   Comparaciones por semana, mes o trimestre. |
| Lista de Variaciones Tecnológicas | * posibilidad de visualizar análisis previos sin conexión a internet. |