MODELO ENTIDAD RELACION APP FITNESS

Entidades:

1. **Usuario**
   * ID\_Usuario (Primary Key)
   * Nombre
   * Apellido
   * Email
   * Password
   * Teléfono
   * Foto de Perfil
   * loginStatus
   * fechaRegistro
2. Cliente
   * ID\_Usuario (Foreign Key Usuario)
   * Fecha Ingreso
   * Id\_Plan (Foreign Key Plan Entrenamiento)
   * ID\_Metrica FK
   * ID\_Objetivo FK
3. **Entrenador**
   * ID\_Usuario (Foreign Key Usuario)
   * Especialidad
   * Experiencia
4. **Ejercicio**
   * ID\_Ejercicio (Primary Key)
   * Nombre
   * Descripción
   * Músculos principales
   * Repeticiones
   * Descanso (en segundos)
   * Duración
   * Series
5. **Rutina**
   * ID\_Rutina (Primary Key)
   * Nombre
   * Descripción
   * Nivel de dificultad
6. **Plan de Entrenamiento**
   * ID\_Plan (Primary Key)
   * Fecha\_Inicio
   * Fecha\_Fin
   * ID\_Usuario (Foreign Key referenciando a Cliente)
   * ID\_Usuario (Foreign Key referenciando a Entrenador)
   * ID\_Rutina (Foreign Key referenciando a Rutina)
   * ID\_Progreso (Foreign Key referenciando a Progeso)
   * ID\_Objetivo (Foreign Key referenciando a Objetivo)

Relaciones:

* Un **Usuario** sepuede separar en dos entidades más específicas: Entrenador y Cliente. Esto permite separar los atributos genéricos de usuario de los atributos específicos de cada tipo de usuario.
* Un **Entrenador** puede tener múltiples **Clientes** (relación uno-a-muchos).
* Un **Usuario** puede tener múltiples **Planes de Entrenamiento** (relación uno-a-muchos).
* Un **Plan de Entrenamiento** se asocia a un **Usuario** y a un **Entrenador** (relación muchos-a-muchos).
* Una **Rutina** puede contener múltiples **Ejercicios** (relación uno-a-muchos).
* Un **Plan de Entrenamiento** se asigna a una **Rutina** (relación uno-a-uno).

Esta estructura permitiría que el entrenador pueda asignar diferentes rutinas a cada cliente, con sus respectivos ejercicios, repeticiones y descansos, de acuerdo con el progreso y nivel de cada cliente. Además, permite el seguimiento del plan de entrenamiento semanal y la posibilidad de realizar modificaciones según se requiera.

Para realizar un seguimiento de progreso y métricas de rendimiento para los clientes, se agregan las siguientes entidades y relaciones:

1. **Métricas**
   * ID\_Métrica (Primary Key)
   * Altura
   * Peso
   * Porcentaje de Grasa Corporal
   * Índice de Masa Corporal (IMC)
   * Fecha de Registro
2. **Progreso**
   * ID\_Progreso (Primary Key)
   * ID\_Plan (Foreign Key referenciando a Plan de Entrenamiento)
   * ID\_Métrica (Foreign Key referenciando a Métricas)
   * Fecha de Registro

Relaciones:

* Un **Usuario** puede tener múltiples **Métricas** registradas (relación uno-a-muchos).
* Un **Plan de Entrenamiento** puede tener múltiples **Registros de Progreso** (relación uno-a-muchos).
* Un **Registro de Progreso** se asocia a un **Plan de Entrenamiento** y a una **Métrica** (relación muchos-a-muchos).

Con esta estructura, cada vez que un usuario complete una rutina o se realice una medición, se podrá registrar en la entidad **Progreso**, relacionando el plan de entrenamiento, las métricas y la fecha de registro. Esto permitirá analizar el avance y rendimiento de cada usuario a lo largo del tiempo.

Además, se considerarán agregar funcionalidades como:

* Generar gráficos y reportes de progreso para cada usuario.
* Establecer metas y objetivos personalizados para cada usuario.
* Enviar notificaciones y alertas cuando se alcancen o superen las metas.
* Permitir a los usuarios y entrenadores ver el historial de registros de progreso.

Esto ayudará a los usuarios a mantenerse motivados y a los entrenadores a realizar un seguimiento más efectivo del avance de sus clientes.

**OBJETIVOS**

Para establecer metas y objetivos personalizados para cada usuario en el sistema de seguimiento, agregamos la entidad llamada "Objetivos"

**Objetivos**

* + ID\_Objetivo (Primary Key)
  + ID\_Usuario (Foreign Key referenciando a Usuario)
  + ID\_Plan (Foreign Key referenciando a Plan de Entrenamiento)
  + Descripción
  + Tipo (Ej. Peso, Porcentaje de Grasa, Fuerza, Resistencia)
  + Meta
  + Fecha\_Objetivo

Relaciones:

* Un **Usuario** puede tener múltiples **Objetivos** (relación uno-a-muchos).
* Un **Plan de Entrenamiento** puede tener múltiples **Objetivos** asociados (relación uno-a-muchos).
* Un **Objetivo** se asocia a un **Usuario** y a un **Plan de Entrenamiento** (relación muchos-a-muchos).

Con esta estructura, los entrenadores podrán establecer objetivos personalizados para cada usuario y asignarlos a un plan de entrenamiento específico. Algunos ejemplos de cómo podrían utilizarse estos objetivos:

1. **Objetivos de Peso**:
   * Descripción: "Reducir peso corporal en 10 kg"
   * Tipo: Peso
   * Meta: 80 kg
   * Fecha\_Objetivo: 2024-12-31
2. **Objetivos de Fuerza**:
   * Descripción: "Aumentar fuerza en press de banca"
   * Tipo: Fuerza
   * Meta: 100 kg
   * Fecha\_Objetivo: 2024-09-30
3. **Objetivos de Resistencia**:
   * Descripción: "Mejorar resistencia cardiovascular"
   * Tipo: Resistencia
   * Meta: Correr 10 km en menos de 50 minutos
   * Fecha\_Objetivo: 2024-11-15

Además, podemos integrar estos objetivos con el sistema de seguimiento de progreso, de modo que se puedan generar alertas y notificaciones cuando los usuarios se acerquen o superen sus metas. Esto ayudará a mantener a los usuarios motivados y a que los entrenadores puedan monitorear el avance de sus clientes de manera más efectiva.

**Futuras versiones:**

METRICAS (KPIs)

Podemos medir el progreso de los clientes hacia sus metas, se pueden utilizar los siguientes tipos de métricas e indicadores clave de rendimiento (KPIs):

1. **Métricas de Progreso hacia la Meta**:
   * Porcentaje de avance hacia la meta: (Valor actual / Meta) x 100
   * Tiempo restante para alcanzar la meta: (Fecha objetivo - Fecha actual)
   * Tasa de progreso: (Valor actual - Valor inicial) / Tiempo transcurrido
2. **Métricas de Cumplimiento de Objetivos**:
   * Porcentaje de objetivos alcanzados: (Número de objetivos alcanzados / Número total de objetivos) x 100
   * Promedio de logro de objetivos: Suma de los porcentajes de logro de cada objetivo / Número total de objetivos
3. **Métricas de Actividad y Participación**:
   * Frecuencia de entrenamiento: Número de sesiones de entrenamiento por semana o mes
   * Asistencia a sesiones: Número de sesiones a las que asiste el usuario / Número de sesiones programadas
   * Tiempo de actividad: Tiempo total de actividad registrada por el usuario
4. **Métricas de Resultados**:
   * Cambios en medidas físicas (peso, porcentaje de grasa, masa muscular, etc.)
   * Mejoras en indicadores de rendimiento (fuerza, resistencia, flexibilidad, etc.)
   * Calidad de vida y bienestar percibido por el usuario
5. **Métricas de Satisfacción y Retención**:
   * Satisfacción del usuario: Encuestas de satisfacción, valoraciones, comentarios
   * Tasa de retención: Número de usuarios que siguen activos después de un período de tiempo
   * Tasa de recomendación: Usuarios que recomendarían el servicio a otros

Estos KPIs podrían ayudar a evaluar de manera integral el progreso de los usuarios (Clientes), identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para personalizar aún más los planes de entrenamiento y los objetivos.