



# Taller de arquitectura limpia

## Aplicación de entrenamiento físico

Una aplicación de entrenamiento físico es un software diseñado para ayudar a los usuarios a mantenerse en forma y llevar un estilo de vida saludable. Los usuarios pueden acceder a la aplicación a través de un dispositivo móvil o plataforma en línea, donde pueden encontrar rutinas de ejercicio, programas de entrenamiento, videos tutoriales y seguimiento de progreso. La aplicación puede incluir ejercicios para diferentes niveles de condición física, objetivos específicos como pérdida de peso o aumento de masa muscular, y recomendaciones personalizadas basadas en la información del usuario, como edad, peso y nivel de actividad. Además, la aplicación puede proporcionar recordatorios de entrenamiento, seguimiento de actividad física diaria, consejos de nutrición y opciones de interacción social para compartir logros y motivarse mutuamente.

Puedes utilizar un enfoque de monorepo y utilizar microservicios para desarrollar tu aplicación de entrenamiento físico, y comunicarlos a través de un broker de mensajería como RabbitMQ. Aquí hay dos posibles microservicios que podrías considerar:

1. **Microservicio para el registro y la gestión de usuarios** en tu aplicación de entrenamiento físico. Este microservicio sería responsable de manejar la autenticación, el registro de nuevos usuarios, la gestión de perfiles y la seguridad en general. Algunas de las funciones que podrías incluir en este microservicio son:
  - a. Autenticación y autorización: Proporcionar un sistema de inicio de sesión seguro y autenticación de usuarios. Esto podría implicar el manejo de contraseñas, sesiones, tokens de acceso, roles y permisos para proteger los datos y garantizar la privacidad de los usuarios.
  - b. Registro de usuarios: Permitir a los usuarios crear nuevas cuentas en la aplicación proporcionando información personal como nombre, dirección de correo electrónico, contraseña, edad, género, etc.
  - c. Gestión de perfiles de usuario: Proporcionar funcionalidades para que los usuarios actualicen y administren su perfil, como cambiar la contraseña, actualizar la información personal, establecer preferencias y ajustes personalizados.
2. **Microservicio de Gestión de Ejercicios:** Este microservicio se encargaría de administrar la base de datos de ejercicios disponibles en la aplicación. Sería responsable de almacenar y proporcionar información sobre diferentes ejercicios, como nombre, descripción, instrucciones, imágenes o videos tutoriales, y nivel de dificultad. También podría incluir funciones para buscar ejercicios por categoría, filtrar por nivel de condición física y generar rutinas de entrenamiento personalizadas.
3. **Microservicio de Seguimiento de Progreso:** Este microservicio se encargaría de rastrear y almacenar el progreso y la actividad física de los usuarios. Podría registrar datos como la duración de los entrenamientos, las calorías quemadas, la distancia recorrida y los hitos alcanzados. También podría proporcionar funciones de seguimiento y análisis del progreso a lo largo del tiempo, generar informes y gráficos visuales, y enviar notificaciones o recomendaciones personalizadas basadas en los logros y objetivos del usuario.

Los tres microservicios (el de gestión de ejercicios, el de seguimiento de progreso y el de registro de usuarios) pueden comunicarse entre sí utilizando un sistema de

mensajería basado en eventos. Una opción común para implementar esta comunicación es a través de un broker de mensajería, como RabbitMQ, que actúa como intermediario entre los microservicios.

Aquí hay un ejemplo de cómo podrían comunicarse los microservicios utilizando RabbitMQ:

1. Microservicio de gestión de ejercicios: Este microservicio podría publicar eventos relacionados con la creación, actualización o eliminación de ejercicios. Cuando un nuevo ejercicio es creado, el microservicio publica un evento en un canal específico de RabbitMQ, notificando sobre la disponibilidad del ejercicio.
2. Microservicio de seguimiento de progreso: Este microservicio podría suscribirse al canal de eventos del microservicio de gestión de ejercicios en RabbitMQ. Cuando recibe una notificación sobre un nuevo ejercicio, el microservicio de seguimiento de progreso puede realizar las acciones necesarias, como actualizar los planes de entrenamiento de los usuarios para incluir el nuevo ejercicio.
3. Microservicio de registro de usuarios: Si un usuario se registra en la aplicación, el microservicio de registro de usuarios puede publicar un evento en RabbitMQ para notificar sobre la creación de un nuevo usuario.

Tanto el microservicio de gestión de ejercicios como el microservicio de seguimiento de progreso pueden estar suscritos al canal de eventos del microservicio de registro de usuarios. Cuando se crea un nuevo usuario, los otros microservicios pueden tomar medidas según sea necesario, como inicializar un plan de entrenamiento predeterminado para el nuevo usuario en el microservicio de seguimiento de progreso.

Este enfoque de comunicación basado en eventos permite que los microservicios sean independientes y desacoplados entre sí. Cada microservicio puede funcionar de manera autónoma y reaccionar a los eventos relevantes para su funcionalidad específica. Esto facilita la escalabilidad y la evolución individual de cada microservicio sin afectar a los demás.

En el contexto de una aplicación de entrenamiento físico, las entidades principales podrían incluir:

1. Usuario: Representa a un usuario registrado en la aplicación. Puede contener información como nombre, dirección de correo electrónico, contraseña, fecha de nacimiento, peso, altura y objetivos de entrenamiento.

2. Ejercicio: Representa un ejercicio específico que los usuarios pueden realizar. Puede incluir información como nombre, descripción, categoría (por ejemplo, cardio, fuerza, flexibilidad), nivel de dificultad y duración.
3. Plan de entrenamiento: Representa un plan personalizado de ejercicios para un usuario. Contiene una lista de ejercicios, con detalles como el número de repeticiones, series, duración y frecuencia.
4. Progreso del usuario: Representa el progreso de un usuario en su entrenamiento. Puede incluir información como la fecha de inicio del entrenamiento, la fecha de finalización, el rendimiento en cada ejercicio (por ejemplo, peso levantado, distancia recorrida), y el estado de finalización del plan de entrenamiento.