

MemberFlow: Gestión Integral para para Escuelas de Artes Marciales

Una plataforma completa diseñada específicamente para academias de artes marciales que centraliza todas las operaciones administrativas.

Incluye **gestión de usuarios, clases, asistencias, membresías, pagos y facturación** en un solo sistema integrado.

Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (2023–2025)

Autor: Dennis Eckerskorn



Objetivos del Proyecto



Objetivo General

Desarrollar una solución web **modular** para la gestión integral de academias de artes marciales.



Arquitectura Robusta

Implementar un sistema de **3 capas** con Backend, API REST y Frontend.



Seguridad Avanzada

Autenticación JWT con control de roles y permisos específicos.



Documentación Completa

Incluir **documentación** detallada, **pruebas** y validaciones para garantizar calidad.

Justificación



Métodos Obsoletos

Muchas academias continúan utilizando **hojas de Excel** o aplicaciones no especializadas para su gestión diaria.



Necesidad de Centralización

Las escuelas requieren una **herramienta unificada** que integre todos los aspectos administrativos.



Solución Específica

MemberFlow nace como respuesta especializada con **enfoque escalable y potencial comercial.**

Metodología de Desarrollo



Desarrollo Ágil Adaptado

Implementación de **Kanban personalizado** para visualizar el flujo de trabajo y limitar tareas simultáneas.



Desarrollo Incremental

Construcción progresiva desde la capa de datos hasta el frontend con pruebas específicas por nivel.



Planificación por Bloques

División del proyecto en módulos funcionales independientes: **gestión de usuarios, clases y finanzas.**



Validación Continua

Pruebas unitarias y de integración tras completar cada componente funcional del sistema.

Arquitectura del Sistema



memberflow-frontend

Frontend con React.js incluye interfaces adaptadas por rol



memberflow-api

Endpoints REST con seguridad y validaciones



memberflow-data

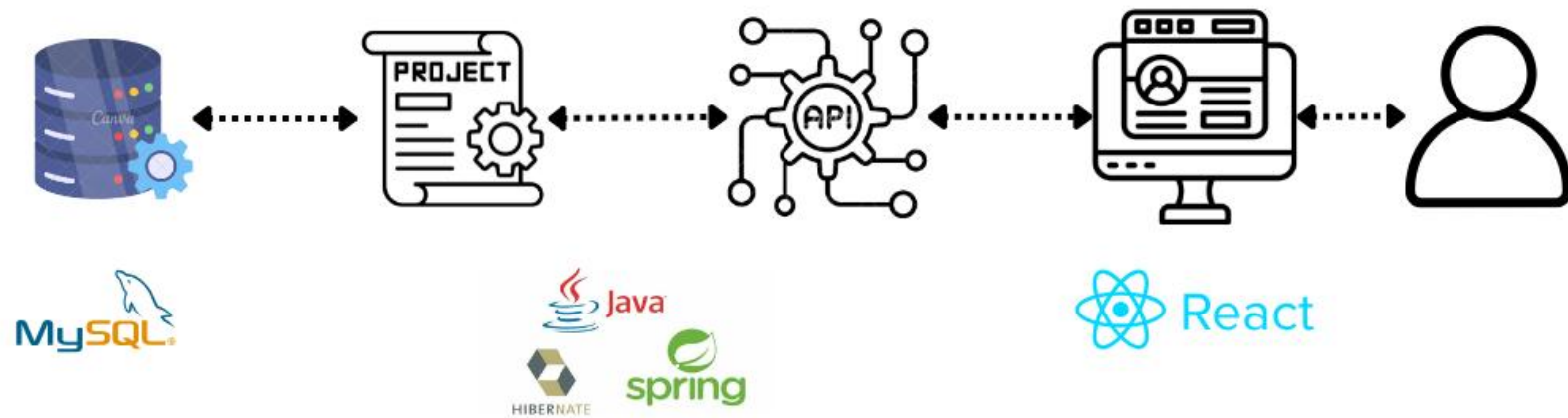
Lógica de negocio con Hibernate, Spring Boot y JPA



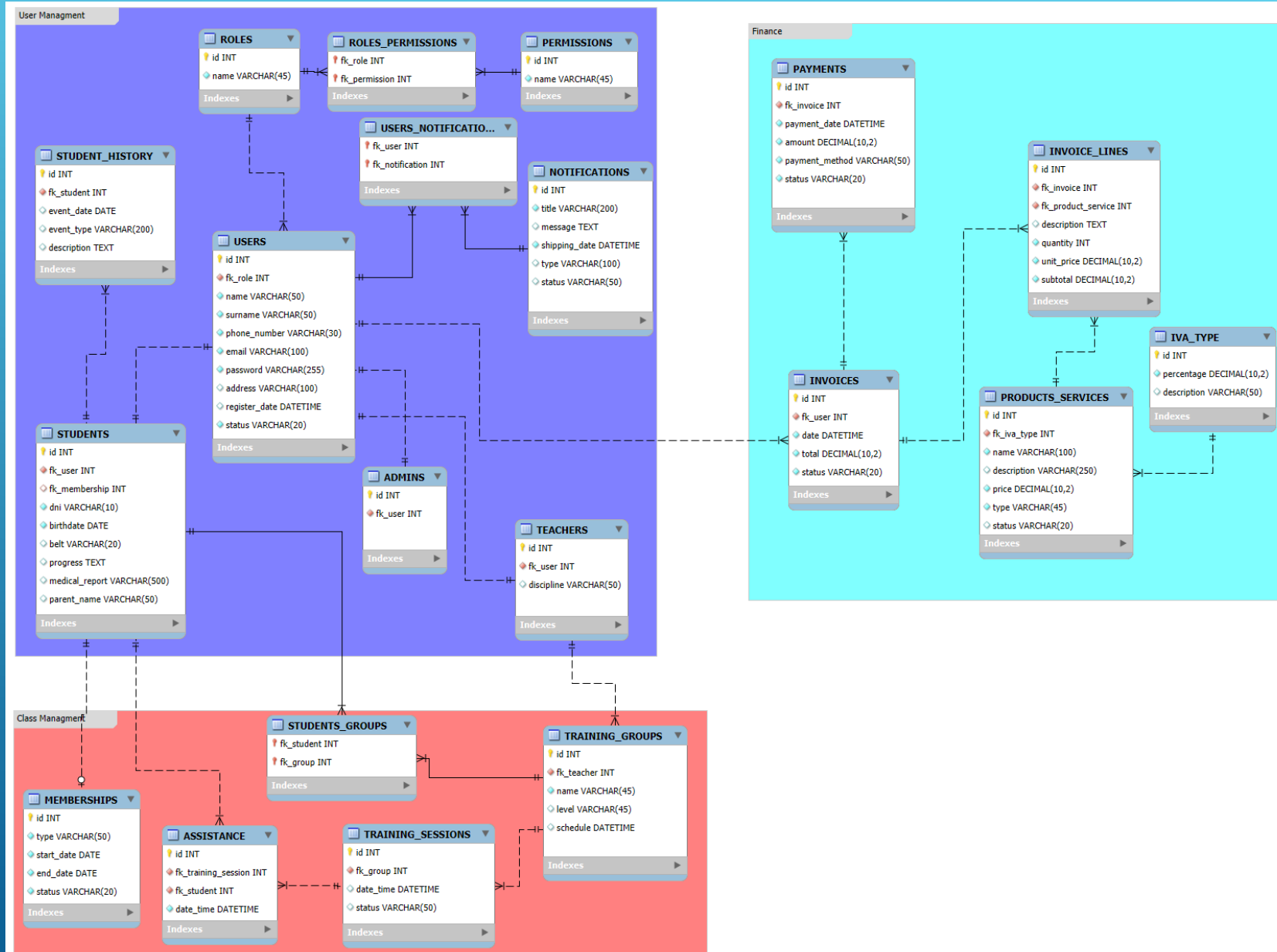
Contenerización

Docker con Nginx y MySQL

MemberFlow



Entidad Relación de la Base de datos



Seguridad y Control de Acceso

Autenticación

Sistema de login seguro mediante tokens JWT.



Control por Roles

Tres niveles de acceso: ADMIN, TEACHER y STUDENT.



Gestión de Errores

Manejo global con excepciones personalizadas por contexto.



Protección

Rutas protegidas y validación estricta de DTOs.



Funcionalidades Clave

Gestión Administrativa

- Panel completo para administradores
- Control de estudiantes y profesores

Sistema de Clases

- Entrenamientos por grupos
- Sesiones automáticas
- Registro de asistencias
- Visualización de horario

Facturación

- Gestión de membresías
- Control de pagos
- Gestión de IVA
- Descarga de facturas en PDF

Frontend en React.js

Interfaz Adaptativa

Diseño modular y responsive para todos los dispositivos.

Enrutamiento o inteligente

Sistema de login y rutas personalizadas según el rol del usuario.

Integración API

Axios con sistema de token automático para las comunicaciones.

Componentes reutilizables

Biblioteca de formularios, listas y paneles para toda la aplicación.

Estimación de Costes y Comercialización

Categoría	Descripción	Coste (€)
Desarrollo	336 horas totales (70h DB, 80h API, 100h Frontend, 30h Docker, 56h Testing)	3.360
Infraestructura	Equipo completo (Ordenador i7, monitor, periféricos)	1.875
Software	Licencias (IntelliJ, GitHub Pro, ChatGPT)	246
TOTAL	Inversión completa del proyecto	5.433

Se contemplan dos modelos de negocio para recuperar la inversión:

1 Licencia Única (On-Premise)
Básica (600€), Avanzada (1.200€) y Premium (1.800€). Rentabilidad desde la tercera venta Premium.

2 Modelo SaaS
Planes desde 25€ hasta 70€ mensuales. Punto de equilibrio con 3-5 clientes activos.

3 Costes Recurrentes
Aproximadamente 125€ mensuales en hosting y soporte técnico.

Despliegue y Docker

Contenerización Completa

Docker Compose integra backend, frontend, base de datos y servidor Nginx.

Gestión de Datos

Scripts SQL para la inicialización y respaldo periódico.

Entornos Flexibles

Configuración lista para desarrollo o producción simulada.

Resultados Alcanzados



Entorno Completo

Funcionalidad completa y operativa tanto en desarrollo local como en contenedores Docker.



Seguridad Robusta

Sistema de autenticación JWT implementado con control de acceso por roles.



Documentación API REST

API completamente documentada con Swagger para facilitar la integración y desarrollo.



Automatización Financiera

Generación automática de facturas en PDF básicas.

Conclusiones

Sistema Robusto



Arquitectura modular y escalable para crecimiento futuro.



Potencial Comercial

Producto listo para comercialización en el sector.

Experiencia Unificada



Interfaz intuitiva adaptada a cada rol del sistema.



Alta Proyección

Solución con gran potencial en el sector deportivo.

Futuras Ampliaciones



Paneles Personalizados

Interfaces completas para profesores y estudiantes con funcionalidades específicas según necesidades diarias.



Multilinguaje

Soporte completo en español, inglés y alemán para escuelas internacionales.



Pasarelas de Pago

Integración directa con Stripe y PayPal para cobros automáticos y seguros.



Gestión Visual

- Calendario interactivo para clases y sistema avanzado de seguimiento de asistencias.
- Mejora visual de todo el panel.



Cumplimiento Legal

Adaptación RGPD y módulo fiscal completo para facturación electrónica según normativa.

DEMOSTRACIÓN

