

Documentación del Gestor de Problemas – CodeCoach

1. ¿Qué es el Gestor?

El Gestor de Problemas es un servicio backend escrito en C++ que se comunica mediante HTTP con la interfaz gráfica hecha en C#. Permite crear, listar, actualizar y eliminar problemas de programación guardados en MongoDB.

2. Arquitectura General

UI (C# WPF) → HTTP/REST → Gestor (C++ Crow) → MongoDB

La UI nunca toca MongoDB directamente; solo hace solicitudes HTTP al Gestor.

3. Funciones del Gestor

- Proveer endpoints REST.
- Almacenar problemas en MongoDB.
- Filtrar por dificultad y tags.
- Servir problemas aleatorios.
- Validar JSON recibido desde la UI.

4. Modelo de Datos

Cada problema contiene:

- problem_id
- title
- description
- difficulty
- tags
- test_cases
- code_stub

5. API REST disponible

GET /health

GET /problems

GET /problems/<id>
GET /problems/difficulty/<level>
GET /problems/tags/<tag>
GET /problems/random
POST /problems
PUT /problems/<id>
DELETE /problems/<id>

6. Conexión con MongoDB

El Gestor usa mongocxx para conectarse a MongoDB local:

mongodb://localhost:27017

Base usada: codecoach

Colección: problems

7. Comunicación con la UI

C# utiliza HttpClient para llamar endpoints del Gestor.

El archivo UI/Services/ProblemApiClient.cs maneja estas solicitudes.

8. Cómo ejecutar

1. Ejecutar MongoDB.
2. Compilar el Gestor con CMake.
3. Ejecutar problem_manager_api.exe.
4. Ejecutar la UI (WPF).

9. Qué se debe hacer?

- Motor: consumir problemas y ejecutar código.
- Analizador: validar submits y coordinar con el motor.
- UI: usar ProblemApiClient para mostrar y permitir resolver problemas.
- Todos deben respetar la API REST ya definida.