



MENTORAI

Índice de CONTENIDO

• Introducción	03
• Objetivos	05
• Modelo de filtrado	06
• Flujo de la aplicación	08
• Estructura	12
• Aplicación Streamlit	17
• Escalabilidad	18
• Dificultades	19
• Conclusión	20

Introducción

MentorAI es un sistema de tutoría virtual que, utilizando agentes inteligentes, proporciona respuestas basadas en una variedad de materias académicas utilizando técnicas avanzadas de inteligencia artificial. Sus puntos claves son:

Despliegue con Docker 

Agentes Inteligentes 

Filtrado de Lenguaje Soez 

Integración con APIs Externas 

Interfaz Gráfica con Streamlit 



Objetivos

General

Ofrecer una plataforma interactiva y escalable que permita a los estudiantes recibir **ayuda actualizada** y en **tiempo real** en **diferentes áreas del conocimiento**.

Específicos

- Implementar **Procesamiento de Lenguaje Natural** (NLP) para el aprendizaje interactivo.
- Mejorar la **escalabilidad** y el **rendimiento** mediante el despliegue en contenedores con Docker.
- Proporcionar actualizaciones de **noticias en tiempo real** e integraciones con API externas para mantener el contenido relevante.

Modelo de filtrado

Dataset

kaggle

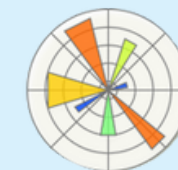
Tratamiento de Datos



Entrenamiento del modelo

dmlc
XGBoost

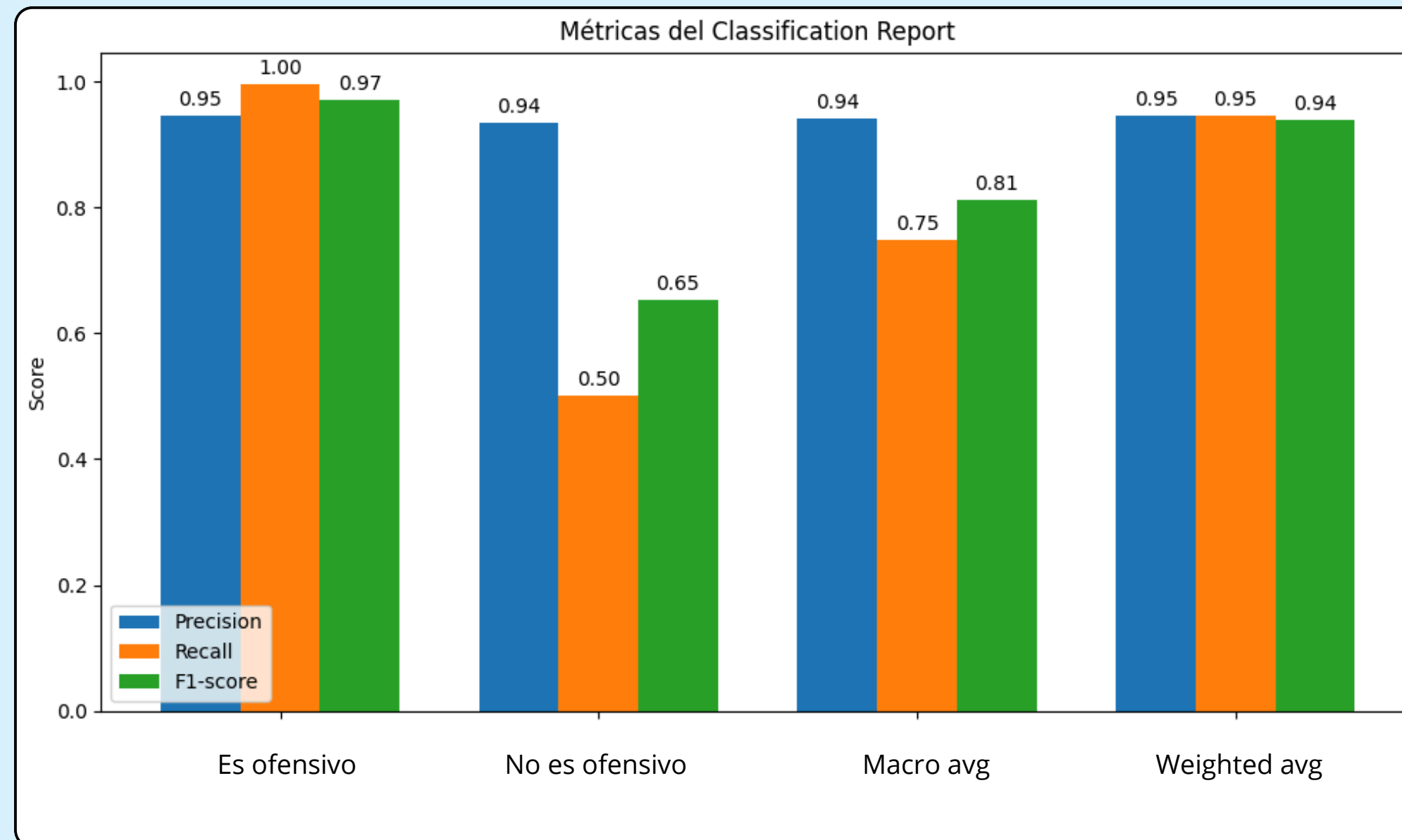
Evaluación y Guardado del Modelo



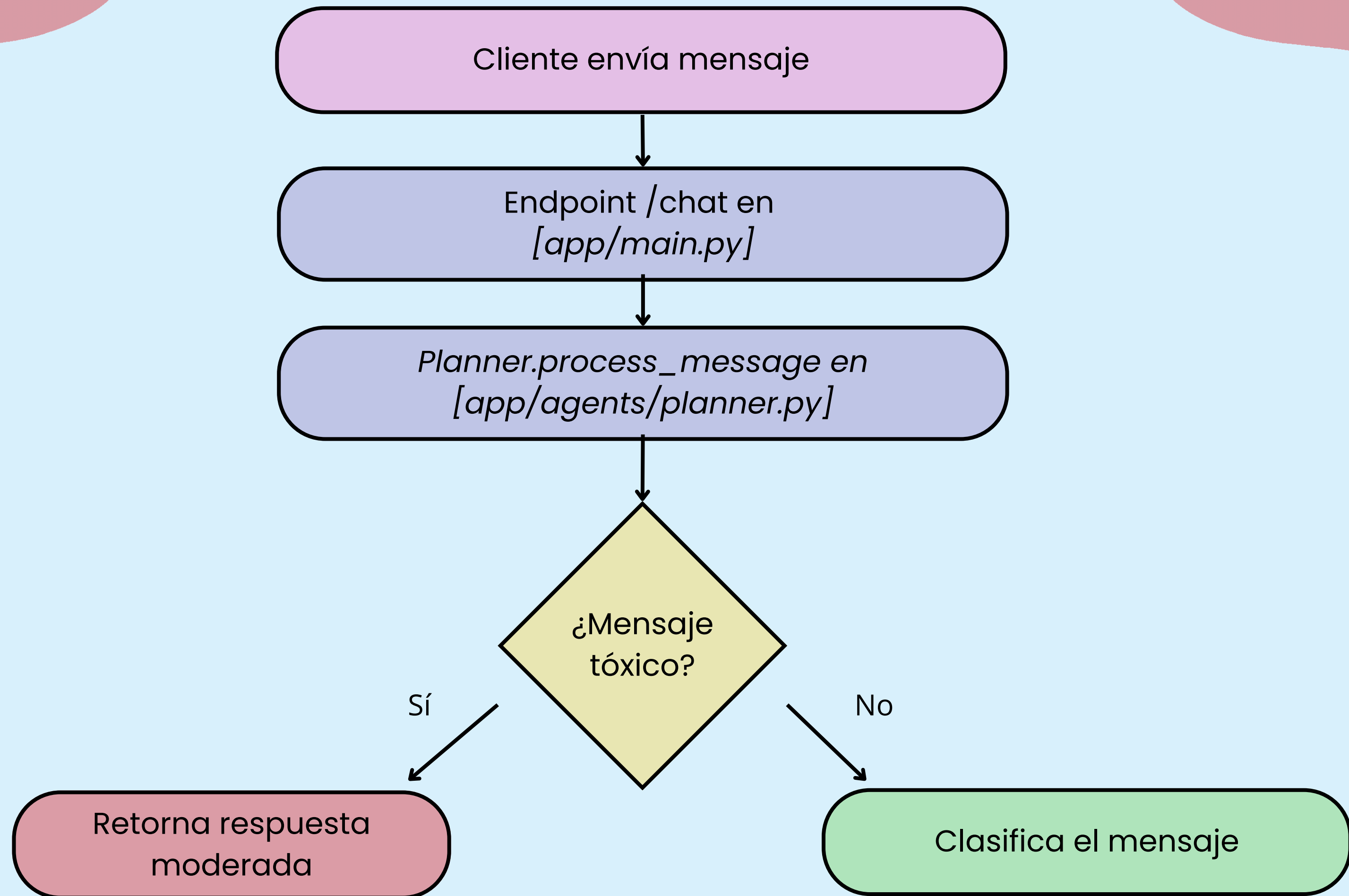
Matplotlib

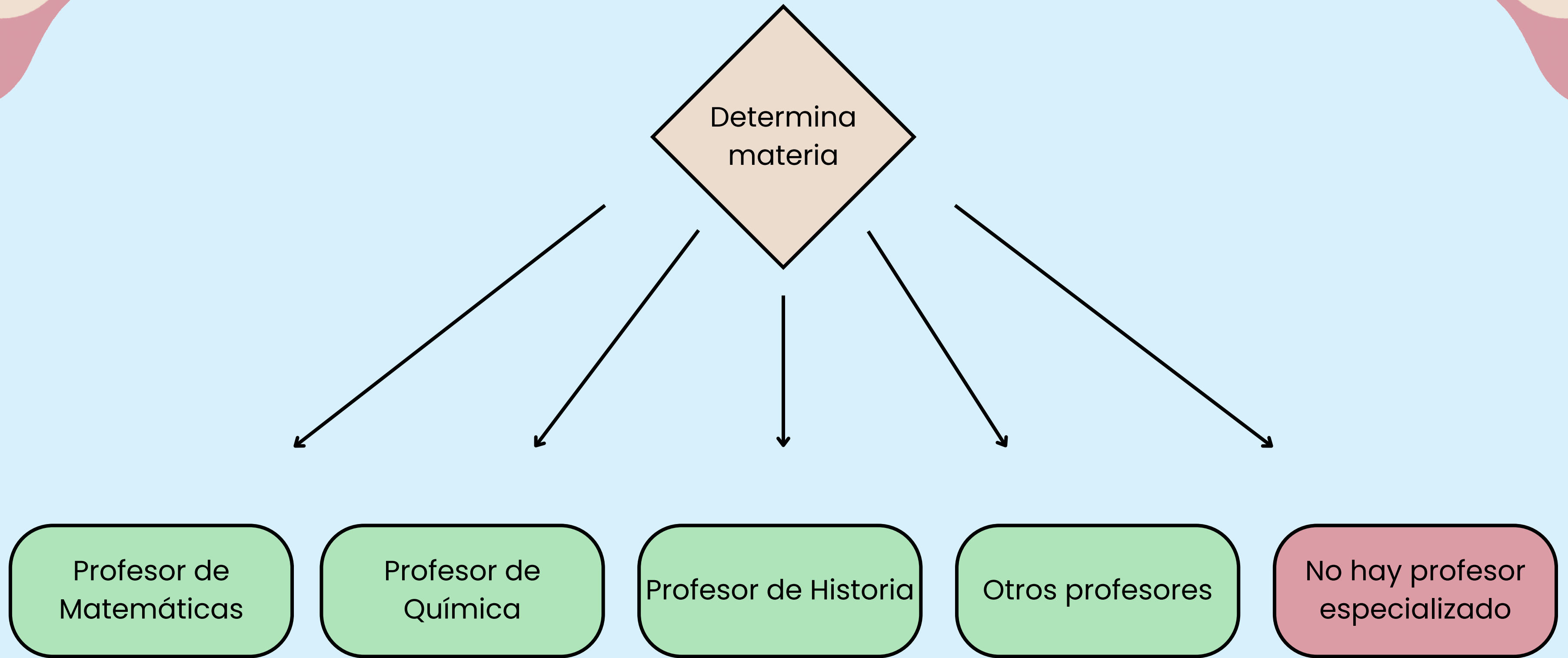


Modelo de filtrado



Flujo de la aplicación





Obtiene respuesta de OpenAIService en
[app/services/openai_service.py]



Respuesta formateada en Planner



*Persistencia en MySQL de los datos de la
conversacion*



Retorno de respuesta al Cliente

Estructura



Agents



Core



Docker



Streamlit



Models



Schemas



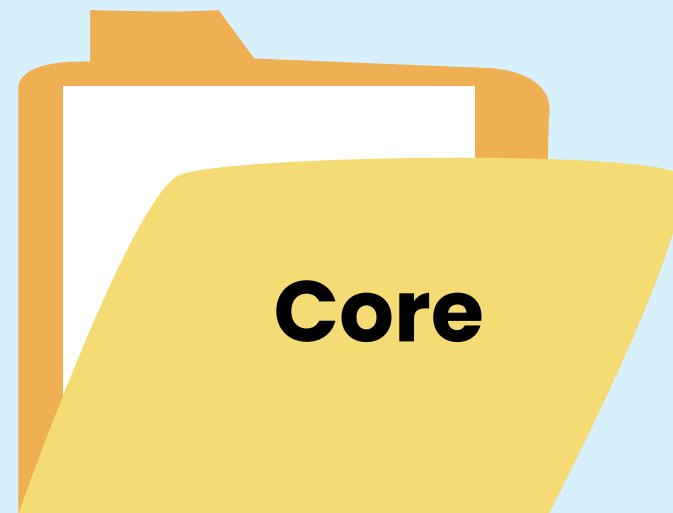
Services

Estructura



- **biology_teacher.py**: Agente de tutoría de biología.
- **chemistry_teacher.py**: Agente de tutoría de química.
- **economy_teacher.py**: Agente de tutoría de economía.
- **history_teacher.py**: Agente de tutoría de historia.
- **language_teacher.py**: Agente de tutoría de lenguaje.
- **math_teacher.py**: Agente de tutoría de matemáticas.
- **news_agent.py**: Agente de noticias que proporciona información actualizada.
- **physics_teacher.py**: Agente de tutoría de física.
- **planner.py**: Agente de planificación que ayuda a organizar sesiones de estudio.
- **programming_teacher.py**: Agente de tutoría de programación.

Estructura



Contiene el archivo config.py donde se haya la configuración del proyecto utilizando pydantic.



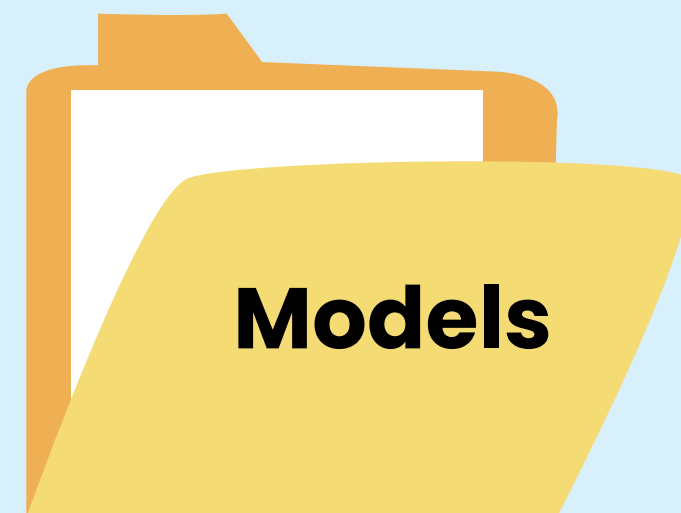
Contiene archivos de configuración de Docker.

- docker-compose.yml: Archivo de configuración de Docker Compose para iniciar los contenedores necesarios.
- Dockerfile: Archivo de configuración de Docker para el servidor fastapi y la aplicación de streamlit

Estructura



La aplicación Streamlit proporciona una interfaz gráfica para interactuar con el sistema de tutoría.



Contiene el modelo utilizado en el proyecto:

- `filter_model_badwords.ipynb`: Notebook que contiene el modelo de filtrado de lenguaje inapropiado.
- `toxic_classifier.joblib`: Modelo entrenado guardado en formato `.joblib` para su puesta en funcionamiento

Estructura



Schemas

Contiene el archivo chat.py en donde se implementan las clases ChatRequest, para la solicitud del usuario, y ChatResponse, dónde se recibe la respuesta.



Services

Contiene dos servicios que ayudan a la implementación de la aplicación:

- `filtering_service.py`: Servicio para el modelo de filtrado.
- `openai_service.py`: Servicio para el uso de la librería OpenAI.

Chat History

+ New chat

What you know about spanish monarchy?

how much is 2 + 2

MENTORAI

MentorAI Chat

Ask questions across multiple subjects and get specialized assistance from subject-matter experts

What you know about spanish monarchy?

History Teacher:

The Spanish monarchy has a long and complex history that reflects the broader political, social, and cultural transformations of Spain itself. Here's a detailed overview of its evolution:

Origins and Historical Context

1. Early Monarchies:

The roots of the Spanish monarchy can be traced back to the Visigothic Kingdom in the early medieval period (5th to 8th centuries). After the Islamic conquest of the Iberian Peninsula in the early 8th century, the region saw the emergence of various Christian kingdoms, such as Castile, Aragon, Navarre, and León.

2. The Catholic Monarchs:

The most significant turning point came with the marriage of Ferdinand II of Aragon and Isabella I of Castile in 1469. Their union effectively unified the two largest kingdoms on the Iberian Peninsula and laid the groundwork for the modern Spanish state. In 1492, they completed the Reconquista by capturing Granada and sponsored Christopher Columbus's voyage, which led to the age of exploration and the Spanish Empire's expansion.

Ask me something

Botón de nuevo chat

Historial de preguntas

Profesor

Caja de texto para ingresar preguntas

Pregunta del usuario

Escalabilidad



Dificultades

Planteamiento

Empezar a trabajar fue costoso debido a la cantidad de ideas que teníamos, su elección y el enfoque que debía tener este proyecto.

Cambios

Este proyecto resulta de la complejidad para desarrollar el que teníamos en mente y durante el que trabajamos durante casi un mes.

División del trabajo

Aunque atravesamos épocas donde no teníamos muy claro el rol de cada uno, conseguimos desempeñar un trabajo conjunto, equilibrado y ordenado.

Tiempo

Debido a que se realizó un cambio de proyecto, nos encontramos con poco tiempo y todo por hacer. Así que tuvimos que lidiar con ello.

Conclusión

MentorAI es un innovador sistema de **tutoría virtual** que utiliza **agentes inteligentes** para proporcionar apoyo educativo en diversas materias académicas. A través de técnicas avanzadas de **inteligencia artificial** y procesamiento de lenguaje natural (**NLP**), MentorAI ofrece una experiencia de aprendizaje interactiva y personalizada. Representa un paso significativo hacia la **educación personalizada y accesible**, aprovechando el poder de la inteligencia artificial para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Con futuras mejoras y optimizaciones, MentorAI tiene el potencial de convertirse en una **herramienta esencial** para la educación moderna.