

AI-Tutor: sistema inteligente de enseñanza personalizada

IA: GENERACION DE PROMPTS. COMISION 71950

SEBASTIAN ALBORNOZ DIAZ

Introducción

Presentación del Problema

La educación básica y media es una etapa crucial en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes. Sin embargo, un problema recurrente en los sistemas educativos es la dificultad para comprender temas complejos, lo que limita su desempeño académico y desarrollo integral.

Factores que influyen en esta problemática:

1. **Falta de recursos personalizados:** Los materiales educativos suelen estar diseñados de manera generalizada, sin considerar las diferencias en los ritmos de aprendizaje y habilidades individuales.
2. **Diversidad de estilos de aprendizaje:** No todos los estudiantes aprenden de la misma manera. Algunos requieren representaciones visuales, mientras que otros necesitan explicaciones textuales, prácticas o auditivas.
3. **Uso de explicaciones técnicas excesivas:** La terminología compleja sin contextualización adecuada dificulta la asimilación de conceptos en materias como matemáticas, física y filosofía.

Desarrollo de la Propuesta de Solución

Se propone el desarrollo de **AI-Tutor**, un sistema basado en inteligencia artificial que:

- Identifique el estilo de aprendizaje de cada estudiante.
- Genere explicaciones adaptadas a sus necesidades.
- Permita la interacción en tiempo real mediante un chatbot educativo.

El sistema utilizará modelos avanzados de **Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN)** para evaluar y personalizar el contenido educativo.

Funcionalidades clave:

Identificación del estilo de aprendizaje: Se genera un cuestionario para evaluar si el estudiante es visual, auditivo, kinestésico, etc.

Prompt: Simula que eres un pedagogo y debes ayudar a un estudiante a identificar su estilo de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico, etc.). Genera un cuestionario y devuelve un perfil basado en las respuestas.

Generación de explicaciones adaptadas: Se proporcionan explicaciones según las preferencias del estudiante.

Prompt: Explica el concepto de (tema solicitado) de manera adaptada a un estudiante con el siguiente perfil: (Perfil del estudiante). Incluye ejemplos adecuados a su nivel académico.

Interacción en tiempo real con el chatbot: El estudiante puede hacer preguntas, pedir reformulaciones o solicitar más información.

Prompt: Responde la siguiente pregunta de forma clara y con ejemplos. Si el estudiante no comprende, reformula la explicación: (Pregunta del estudiante).

Justificación de la Viabilidad del Proyecto

El desarrollo de **AI-Tutor** es factible dentro del tiempo y los recursos disponibles debido a las siguientes razones:

Alcance: El proyecto prioriza la creación de un **prototipo funcional**, centrado en tres módulos esenciales:

- **Chatbot educativo:** Interacción con estudiantes y respuestas adaptadas.
- **Evaluación del estilo de aprendizaje:** Cuestionario dinámico basado en IA.
- **Generación de explicaciones personalizadas:** Contenido adaptado al perfil y nivel del estudiante.

Tecnologías y Cronograma

- **Plataforma:** Jupyter Notebook.
- **Modelos de IA:** Preexistentes para reducir el tiempo de desarrollo.
- **Implementación modular:** Garantiza una versión funcional en el tiempo estipulado.

Objetivos

Desarrollar un chatbot educativo basado en IA que interactúe con los estudiantes y genere respuestas personalizadas.

Implementar un cuestionario dinámico para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante.

Generar explicaciones personalizadas en función del perfil de aprendizaje identificado.

Metodología

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se seguirán los siguientes procedimientos:

1. **Integración de la API de OpenAI** para generar respuestas automatizadas y adaptadas al contexto educativo.
2. **Desarrollo del cuestionario dinámico** para la identificación del estilo de aprendizaje.
3. **Configuración del chatbot educativo** para la interacción en tiempo real con los estudiantes.
4. **Pruebas y validación** con usuarios para evaluar la efectividad del sistema.

Herramientas y Tecnologías

- **Plataforma:** Jupyter Notebook
- **Lenguajes de Programación:** Python
- **Modelos de IA:** OpenAI GPT, Modelos de PLN preentrenados
- **Técnicas de Prompting:** Fast Prompting, Chain of Thought (CoT), Few-Shot Learning

Justificación

Las técnicas de **Fast Prompting** permitirán respuestas más eficientes y adaptadas al usuario en tiempo real. **Few-Shot Learning** será útil para que el chatbot aprenda a responder preguntas sin requerir grandes volúmenes de datos de entrenamiento.

Implementación

El desarrollo del proyecto incluirá los siguientes pasos técnicos:

1. **Integración de la API de OpenAI** para la generación de contenido adaptado.
2. **Desarrollo del chatbot** utilizando modelos de IA preentrenados.
3. **Optimización de prompts** para mejorar la precisión y relevancia de las respuestas.
4. **Integración en Jupyter Notebook** para realizar pruebas y ajustes finales.

Conclusión

AI-Tutor busca revolucionar el aprendizaje personalizado mediante IA, adaptándose a las necesidades de cada estudiante y facilitando la comprensión de temas complejos. Con una implementación progresiva y tecnologías accesibles, se asegura un sistema funcional y eficiente dentro del plazo establecido.