

Asistente Virtual Educativo para la Personalización de Clases utilizando Inteligencia Artificial

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Gustavo Alonso Escobar Saldaña- gustavoaes2003@gmail.com

M. en C. Luis Ochoa Toledos- luis.ochoa@icat.unam.mx

Resumen --El proyecto se centra en el desarrollo de un Asistente Virtual Educativo diseñado para ayudar a los docentes a personalizar sus clases, automatizar la creación de materiales didácticos y analizar la participación y el rendimiento de los estudiantes. Utilizando herramientas de inteligencia artificial como Botpress para la interacción y Make para la recopilación y análisis de datos, el asistente se integra en plataformas de aprendizaje en línea como Google Classroom y Moodle. El objetivo principal es optimizar el tiempo de los profesores al proporcionar contenido adaptado a las necesidades de los estudiantes y generar reportes que ayuden en la toma de decisiones pedagógicas.

Abstract--This project presents the development of an Educational Virtual Assistant aimed at helping teachers personalize their classes, automate content creation, and analyze student participation and performance. Using artificial intelligence tools like Botpress for interaction and Make for data collection and analysis, the assistant integrates seamlessly with online learning platforms such as Google Classroom and Moodle. The main objective is to optimize teachers' time by providing tailored content to students' needs and generating reports to support pedagogical decision-making

I. Introducción

El entorno educativo actual requiere que los docentes se adapten a los diferentes estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento de los estudiantes, al tiempo que gestionan la enseñanza en entornos presenciales y virtuales. Este desafío consume tiempo y recursos que podrían destinarse a mejorar la calidad del aprendizaje. Las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, permiten optimizar la enseñanza mediante la automatización de tareas y la personalización del contenido educativo.

Este proyecto presenta un Asistente Virtual Educativo desarrollado para facilitar la creación de contenido didáctico personalizado, interactuar directamente con estudiantes a través de Telegram, y ofrecer análisis del rendimiento de los estudiantes mediante herramientas como Botpress. Si bien la integración con plataformas como Google Classroom y Moodle está planificada para una etapa posterior, la demostración inicial se centrará en la implementación en Botpress y su funcionalidad en Telegram, que se mostrará durante la presentación del proyecto.

II. Metodología

- *Desarrollo del Asistente en Botpress*

El asistente fue desarrollado utilizando Botpress, una plataforma de código abierto que permite crear flujos conversacionales personalizados. Se diseñaron varios flujos de interacción orientados a facilitar la generación de contenido educativo, como cuestionarios, resúmenes y presentaciones, basados en los temas que el docente quiera cubrir. Estos flujos se personalizan según los estudiantes, adaptándose a sus estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento.

- *Implementación en Telegram*

Para la demostración y despliegue práctico, se eligió Telegram como la plataforma principal de interacción entre el asistente y los estudiantes. Telegram ofrece una fácil integración con Botpress, lo que permite que los estudiantes interactúen con el asistente desde sus dispositivos móviles. A través de esta plataforma, los estudiantes pueden acceder a recursos educativos, resolver dudas en tiempo real y recibir retroalimentación inmediata sobre sus actividades.

Durante la presentación del proyecto, se llevará a cabo una demostración en vivo de la funcionalidad

del asistente en Telegram, mostrando cómo los estudiantes pueden interactuar con el sistema y cómo el asistente personaliza las respuestas y genera contenidos adaptados.

- Flujo de interacción: Los estudiantes envían preguntas o seleccionan temas específicos, y el asistente genera contenido adaptado, como resúmenes o preguntas de autoevaluación. Además, se ofrece retroalimentación instantánea y recursos adicionales según el rendimiento del estudiante.
- Integración de Google Classroom y Moodle (Fase Posterior)

Aunque el asistente será presentado en Telegram, se ha previsto la integración con Google Classroom y Moodle para una etapa posterior. Esta integración permitirá a los docentes utilizar el asistente en sus entornos de aprendizaje ya existentes, aprovechando las APIs de ambas plataformas para sincronizar datos de estudiantes, tareas y evaluaciones. En esta fase, el asistente podría automatizar la creación de actividades y generar reportes directamente dentro de estas plataformas.

- Recopilación y Análisis de Datos con Make

La herramienta Make se utilizará para recopilar datos sobre el rendimiento de los estudiantes a lo largo de sus interacciones con el asistente. Estos datos incluyen la participación en actividades, tiempo dedicado a las tareas y resultados de las evaluaciones. A partir de esta información, el asistente generará informes que ayudarán a los docentes a identificar las áreas de mejora y ajustar su enseñanza de manera más efectiva.

III. Resultados Esperados

- Personalización y Automatización de Contenidos

Se espera que el asistente sea capaz de generar contenido educativo personalizado y automatizado en función de las necesidades de los estudiantes. Esto incluye la creación de cuestionarios interactivos, resúmenes y presentaciones que se ajusten a los niveles de conocimiento de cada estudiante. La interacción a través de Telegram facilitará el acceso rápido y efectivo al contenido, y se mostrará cómo funciona en la demostración.

- Mejora de la Participación y Retroalimentación

Se prevé que la interacción de los estudiantes con el asistente a través de Telegram aumente su participación. Al recibir retroalimentación inmediata sobre sus respuestas y recursos adicionales según su desempeño, los estudiantes estarán más comprometidos con las actividades de aprendizaje.

- Análisis de Desempeño

Con el uso de Make para recopilar y analizar los datos de rendimiento de los estudiantes, se espera generar informes detallados que ayuden a los docentes a entender mejor el progreso de sus estudiantes. Esto permitirá mejorar la toma de decisiones pedagógicas, facilitando la identificación de áreas problemáticas y la personalización de las estrategias de enseñanza.

IV. Conclusiones

El desarrollo e implementación del Asistente Virtual Educativo a través de Botpress y su despliegue en Telegram han demostrado ser una solución prometedora para mejorar la personalización del aprendizaje y aumentar la participación de los estudiantes. La posibilidad de automatizar la creación de contenido y proporcionar retroalimentación instantánea facilitará la labor de los docentes, optimizando su tiempo y mejorando el proceso de enseñanza.

Durante la presentación del proyecto, se realizará una demostración en vivo de la interacción con el asistente en Telegram, mostrando su potencial para personalizar el contenido educativo y mejorar la participación de los estudiantes.

La integración con Google Classroom y Moodle, aunque prevista para una fase posterior, ampliará las capacidades del asistente y lo hará accesible dentro de los entornos educativos más utilizados. En futuras versiones, se planea mejorar la capacidad de personalización del asistente, adaptándolo a más contextos y niveles educativos, garantizando su aplicabilidad en una variedad de disciplinas.

Referencias

- 1) Botpress Basic Tutorials - YouTube. (n.d.). *YouTube*. Retrieved March 17, 2024, from <https://youtube.com/playlist?list=PLJHGGkIthGmKGTzOn434EttMd3W3C6b>
- 2) Botpress 101 - YouTube. (n.d.). *YouTube*. Retrieved March 17, 2024, from <https://youtube.com/playlist?list=PLJHGGkIthGIUVZINhG5I0ZK8u1h6UfZ9>

- 3) Building a \$5,000 AI Persona Chatbot LIVE. (n.d.). *YouTube*. Retrieved March 17, 2024, from <https://youtu.be/OOr3donlX-E?si=g8hjzNj8m8wLdvaa>
- 4) Cómo hacer un Chatbot: Guía para empresarios (2022) | Botpress Blog. (n.d.). *Botpress.com*. Retrieved March 17, 2024, from <https://botpress.com/es/blog/how-to-make-a-bot>
- 5) Integración de Telegram con ChatGPT | Botpress Hub. (n.d.). *Botpress.com*. Retrieved March 17, 2024, from <https://botpress.com/es/channels/telegram>
- 6) Botpress Learning Center. (n.d.). *Botpress Learning Center*. Retrieved March 17, 2024, from <https://learn.botpress.com/?gl=1>
- 7) Vegesna, A., Jain, P., & Porwal, D. (2018). Ontology based chatbot (for e-commerce website). *International Journal of Computer Applications*, 179(14), 51-55.
- 8) Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots—An interactive technology for personalized communication, transactions, and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1).
- 9) How to Connect your Chatbot to Telegram. (n.d.). *YouTube*. Retrieved March 17, 2024, from <https://youtu.be/w0-UGm4mu74?si=LeiCXTWoma0HCpkI>