Conversamos con MaCBot, el chatbot de Mapa a la Carta

Personalizamos un mapa conversando en lenguaje natural

SEVILLA, Celia; MARTÍN, Pedro;

Tema: Nº. 4 – Inteligencia artificial

Resumen

¡Ya se ha hecho realidad! Ya podemos crear nuestro propio mapa o imagen aérea personalizada conversando en lenguaje natural.

El CNIG, junto con Guadaltel S.A., han desarrollado un chatbot impulsado por tecnologías de inteligencia artificial (IA) y, en particular, por técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural (*Natural Language Understanding*, NLP), que permite interpretar las órdenes de las personas usuarias y responder de forma efectiva, generando un mapa en tiempo real. El chatbot es capaz de interpretar cuestiones en lenguaje natural del tipo: quiero un mapa de mi pueblo, lo quiero con más detalle, muévelo un poco hacia arriba, etc.

El chat establece una conversación que va guiando a la persona usuaria en su diseño personalizado: Quiero un mapa -> Indícame la dirección -> ¿te gusta así? ¿quieres poner un título? etc.



Ejemplo de conversación MaCBot

En cualquier momento, se puede salir del chat y continuar con la aplicación, manteniendo todos los cambios realizados en el chat, o si le gusta el resultado, permite descargarlo en pdf o encargarlo en papel. Además, se pueden preguntar dudas como

las medidas finales del mapa, los tipos de papel disponibles o las direcciones de recogida en tienda.

La arquitectura se basa en Rasa, un *framework* de código abierto que proporciona las capacidades necesarias para el procesamiento del lenguaje natural y la gestión de conversaciones.

El sistema se compone de varios módulos interconectados que trabajan de forma coordinada. El módulo de NLU analiza las consultas de las personas usuarias, identificando intenciones y extrayendo entidades relevantes. El módulo de Core gestiona el flujo de la conversación, manteniendo el contexto y determinando las acciones a realizar. Estos módulos, se complementan con un sistema de políticas que permite definir reglas específicas para casos particulares.

La integración con Mapa a la Carta se realiza a nivel de navegador, estableciendo una comunicación directa con el HTML y CSS de la aplicación. Esta integración se implementa mediante *WebSockets*, una tecnología que permite una comunicación bidireccional en tiempo real entre el servidor y el cliente. El chatbot puede modificar directamente la interfaz de usuario, actualizando el mapa y los controles según las instrucciones de la persona usuaria.



https://mapaalacarta.cnig.es/

El sistema incluye un mecanismo de *feedback* que permite a los usuarios valorar las respuestas y reportar problemas. Este *feedback* se utiliza para mejorar continuamente el sistema, ajustando los modelos y los flujos de conversación según las necesidades reales de los usuarios.

El flujo de datos y las interacciones entre componentes están optimizados para garantizar un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario coherente. La arquitectura implementa patrones de diseño establecidos y mejores prácticas del sector, asegurando la robustez y fiabilidad del sistema. El sistema de comunicación entre componentes se basa en un modelo de eventos asíncrono, que permite una alta escalabilidad y un mejor manejo de la concurrencia.

La incorporación de este chatbot supone un avance estratégico para la plataforma, ya que permite romper barreras tecnológicas y cognitivas, ofreciendo un canal de interacción más natural, accesible e inclusivo.

Palabras clave

chatbot, lenguaje natural, inteligencia artificial, mapa

Autores

Celia Sevilla
celia.sevilla@cnig.es
Centro Nacional de Información Geográfica

Pedro Martín
pedro.martin@cnig.es
Nombre de la organización/universidad/empresa

Sonia Lara
sonia.lara@cnig.es
Centro Nacional de Información Geográfica

Pablo Domingo
pablo.domingo@cnig.es
Centro Nacional de Información Geográfica