

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Bibliobot: Tu asistente virtual para navegar en la biblioteca

Reflexión sobre las estrategias metodológicas para la transformación digital en las prácticas aplicadas en una biblioteca.

Uso de Chatbot: A lo largo del tiempo el sector bibliotecario ha venido experimentando cambios, entre ellos los cambios que más se destacan son los cambios digitales que en este trabajo lo estamos destacando son el manejo del chatbot el cual se ha venido convirtiendo en una herramienta esencial para el personal encargado y para los usuarios.

Uso de información: Es tan importante tener la información en nuestra propia base de datos para la realización de consultas por seguridad, por ende, se opta por la utilización de un propio sistema de integración en cuanto a la información de libros.

Revisión sobre las estrategias son metodologías utilizadas para la realización de nuestro Chatbot en una biblioteca. las herramientas que utilizamos son las siguientes:

Uso De Chatbot: Se utilizaron herramientas y lenguajes como son Python y HTML para la realización del proyecto como es un chatbot, la herramienta de HTML nos sirve para mostrar la interfaz de nuestro chatbot y el lenguaje de Python que nos ayuda a conectar el API de LLAMA3 y la realización del código para su funcionamiento.

Uso de información para la conexión que hemos utilizado un archivo Excel el cual contiene información detallada sobre libros y tipos de libros.

Corporación Universitaria Remington.
Facultad De Sistemas.
Ingeniería De Sistemas.

Nerea Bastidas-Cristian Rueda.
Danny López Segura.
Trabajo de grado Seminario de Inteligencia Artificial.
2025

Agradecimientos

Mediante este trabajo queremos extender un agradecimiento a las personas que formaron parte de nuestro proceso con sus aportes a nuestro conocimiento. A nuestro tutor Danny López Segura por su guía y apoyo a lo largo de todo el seminario.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	5
Palabras claves.....	6
Pregunta orientadora de la búsqueda.....	7
Metodología de búsqueda de la información.....	8
Sustentación teórica de la pregunta.....	9
Figuras y tablas.....	10
Conclusiones.....	21
Referencias.....	22

Resumen

Mediante el presente proyecto, estamos dando a conocer como en una biblioteca se puede hacer la implementación de un chatbot que nos va a ayudar para mejorar la gestión y la interacción con los usuarios de la biblioteca.

El chatbot integrado en la biblioteca permitirá a todos los usuarios obtener una información esencial del libro realizando preguntas de recomendaciones de un libro, una breve descripción del libro en el que estamos interesados, conocer su autor, su categoría; esto poder hacerlo sin la necesidad de que interactuamos directamente con el personal que esté encargado en la biblioteca.

La biblioteca como un espacio que está abierto para potenciar nuestro conocimiento debe actualizar e implementar nuevas tecnologías para que esta pueda ofrecer una atención más personalizada, ya que en las bibliotecas el personal que está pendiente de ella en un muy escaso y no se da abasto a poder atender a todas las personas que visiten la biblioteca.

El uso de la inteligencia artificial permitirá que el chatbot que se ha implementado en la biblioteca con el tiempo se pueda volver más intuitivo y amigable con los usuarios, actualizándose para que este permita hacer preguntas más complejas y genere respuestas más precisas. Creemos que este proyecto tenga un impacto muy significativo, ya que permite que el personal se concentre en realizar otras tareas que estar hablando de un libro con un usuario, además este chatbot permite que la biblioteca se vaya adaptando a las necesidades de un entorno más digital y tecnológico.

Problema: En algunas bibliotecas la entrega de información aún la genera el personal encargado de ella y muchas veces es un proceso manual. esto hace que en las bibliotecas haya largas esperas para poder obtener una respuesta; esto generará una experiencia negativa al usuario.

Objetivo: mejorar la experiencia del usuario facilitando el acceso a la información. Gestionar las consultas más frecuentes, accesibilidad e información en tiempo real

Metodología: Uso e implementación de chatbot para generar respuestas rápidas con base en un documento Excel.

Reflexión:

Se crea un sistema de Chatbot que genera respuestas sobre dudas de una biblioteca. Llama3 realiza una búsqueda de la función y genera la información del título del libro.

Se realizó la investigación de cómo funciona un chatbot, creado desde el lenguaje Python y dándole una interfaz desde un código HTML, también utilizando el programa de Ollama donde se llama al modelo llama3 dónde está integrada el API

Impacto: Aprender a utilizar herramientas de inteligencia artificial como brindar soluciones con el uso de chatbots

Palabras clave

Nuevas tecnologías, recomendaciones, biblioteca, libro, eficiencia.

Pregunta orientadora de la búsqueda

Desarrollar la problemática

¿Cómo el uso de un chatbot en una biblioteca puede adaptarse a las diferentes necesidades de los usuarios, garantizando que la información proporcionada sea precisa, y entendible para personas con diferentes niveles de habilidad tecnológica?

CHATBOT

Este chatbot realizado responde preguntas que están basadas en una información dada en el documento, dando unas respuestas precisas para el usuario. un ejemplo puede ser dar la información de cierto título de libro.

Documento informativo

En este documento está guardada la información de la cual el chatbot va a responder todas las preguntas que le realice el usuario, hay que tener en cuenta que el chat solo responde cosas del documento, si se realizan preguntas de otro tipo diferente a la biblioteca no va a responder; en este documento hay información sobre libros como los títulos, actores, categorías, año de publicación.

Metodología de búsqueda de la información

Se seleccionaron los estudios que ofrecían información relevante sobre la implementación de chatbots en bibliotecas, específicamente aquellos que trataban sobre la mejora de la eficiencia, accesibilidad y la adaptación a los usuarios con diversos niveles de habilidad tecnológica. Además, se priorizaron las palabras como nuevas tecnologías, recomendaciones, biblioteca, libro y eficiencia.

Sustentación teórica de la pregunta

Chatbots en bibliotecas

Un chatbot es un sistema automatizado de inteligencia artificial diseñado para simular conversaciones humanas. En las bibliotecas, los chatbots se utilizan para mejorar la experiencia del usuario, proporcionándole acceso rápido a la información sobre libros.

Necesidades del usuario

Para que un chatbot sea efectivo en una biblioteca, es fundamental que se adapte a las diversas necesidades de los usuarios. Esto incluye la capacidad de ofrecer una interacción intuitiva que varía según el nivel de conocimiento del usuario.

Precisión y relevancia

Un aspecto clave para garantizar que los chatbots en bibliotecas sean efectivos es la precisión y relevancia de la información proporcionada. Los chatbots, en este caso, están integrados con un documento guía para las preguntas y respuestas.

La relevancia de la información también se refiere a la capacidad del chatbot de contextualizar las consultas proporcionando respuestas que se adapten a las necesidades o lo que esté buscando cada usuario.

La implementación de chatbot en las bibliotecas es una estrategia prometedora para mejorar la eficiencia, precisión y accesibilidad de los servicios bibliográficos.

Figuras y tablas

IMAGEN 1

Estructura Del Código

En esta parte podemos visualizar cómo está dividido y organizado el código para su funcionamiento de nuestra biblioteca.

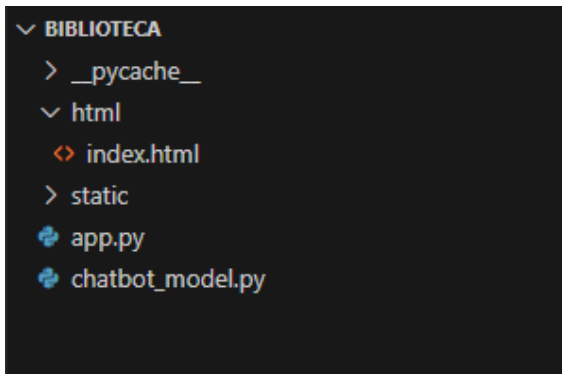


IMAGEN 2

Código de index.html

Este código es el encargado de mostrar la interfaz del Chatbot en el navegador sobre la biblioteca.

```
html > <> index.html > html > body > script > enviarConsulta
  2  <html lang="es">
144 <body>
145   <div class="chat-container">
146     <div class="page">
147       <h2>Blibiobot</h2>
148       <div id="chatbox"></div>
149     </div>
150     <div class="page page-right">
151       <div class="input-container">
152         <input type="text" id="user-input" placeholder="Haz una pregunta..." />
153         <button onclick="enviarConsulta()">Enviar</button>
154       </div>
155     </div>
156   </div>
157   <script>
158     function enviarConsulta() {
159       const userInput = document.getElementById('user-input').value;
160       if (userInput) {
161         document.getElementById('user-input').disabled = true;
162         document.querySelector('button').disabled = true;
163
164         const chatbox = document.getElementById('chatbox');
165         const userMessage = document.createElement('div');
166         userMessage.classList.add('message', 'user', 'new-message');
167         userMessage.innerHTML = ` preguntar_llama3
1 import requests
2
3
4 def preguntar_llama3(pregunta):
5     try:
6         pregunta_lower = pregunta.lower()
7
8         if "hola" in pregunta_lower or "buenos días" in pregunta_lower or "buenas tardes" in pregunta_lower:
9             return "¡Hola! Soy tu asistente de biblioteca. ¿En qué puedo ayudarte hoy?"
10
11        if "biblioteca" in pregunta_lower or "libro" in pregunta_lower or "estantería" in pregunta_lower:
12            response = requests.post(
13                "http://localhost:11434/api/generate",
14                json={
15                    "model": "llama3",
16                    "prompt": f"Actúa como un asistente de biblioteca. Responde solo preguntas sobre libros",
17                    "stream": False
18                }
19            )
20            response.raise_for_status()
21
22            data = response.json()
23
24            return data['response'].strip()
```

IMAGEN 5

Correr El Programa de la Biblioteca

Para poder correr nuestro programa le colocamos en la terminal Python app.py para que empiece a correr nuestro programa y en la consola verifica los logs que este corriendo correctamente.

```
PS C:\Users\DELL RYZEN 5\Desktop\biblioteca> python app.py
* Serving Flask app 'app'
* Debug mode: on
2025-04-23 08:01:44,446 - INFO - WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on http://127.0.0.1:5000
2025-04-23 08:01:44,446 - INFO - Press CTRL+C to quit
2025-04-23 08:01:44,450 - INFO - * Restarting with stat
2025-04-23 08:01:46,060 - WARNING - * Debugger is active!
2025-04-23 08:01:46,065 - INFO - * Debugger PIN: 870-128-712
```

IMAGEN 6

Interfaz De Chat Bot De La Biblioteca

Al entrar al localhost o ruta local podemos visualizar la interfaz de nuestro chatbot con una interfaz con un estilo único y fácil de usar.

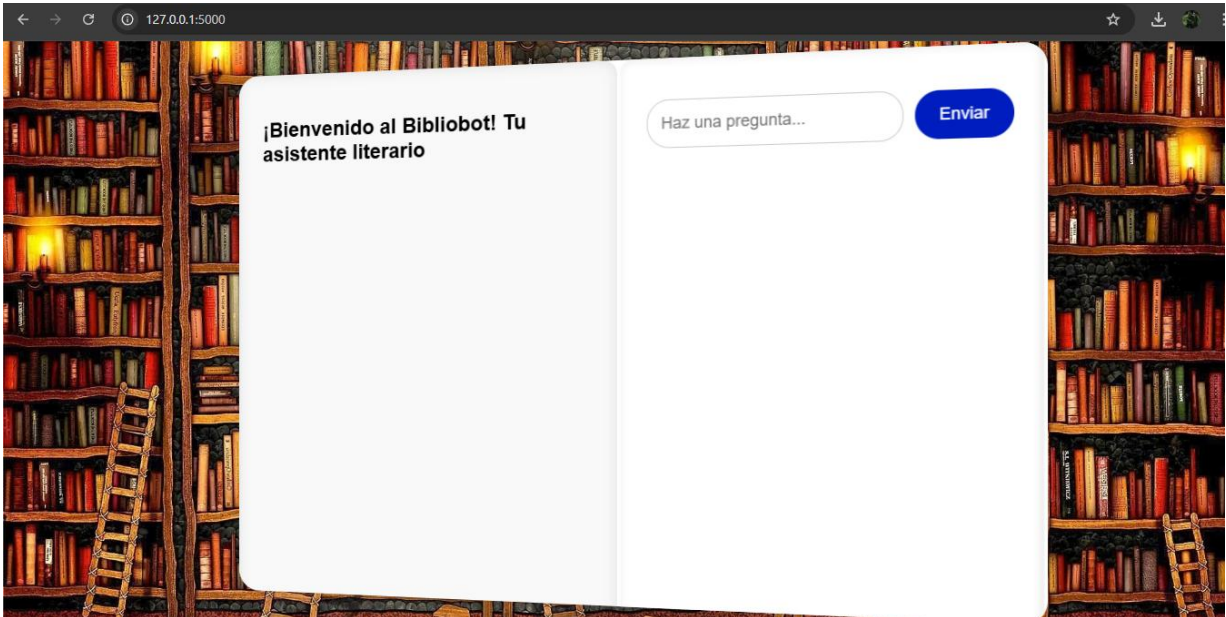


IMAGEN 7

SALUDO

Nuestra Chatbot de Biblioteca detecta que es un saludo y lo responde con una bienvenida.

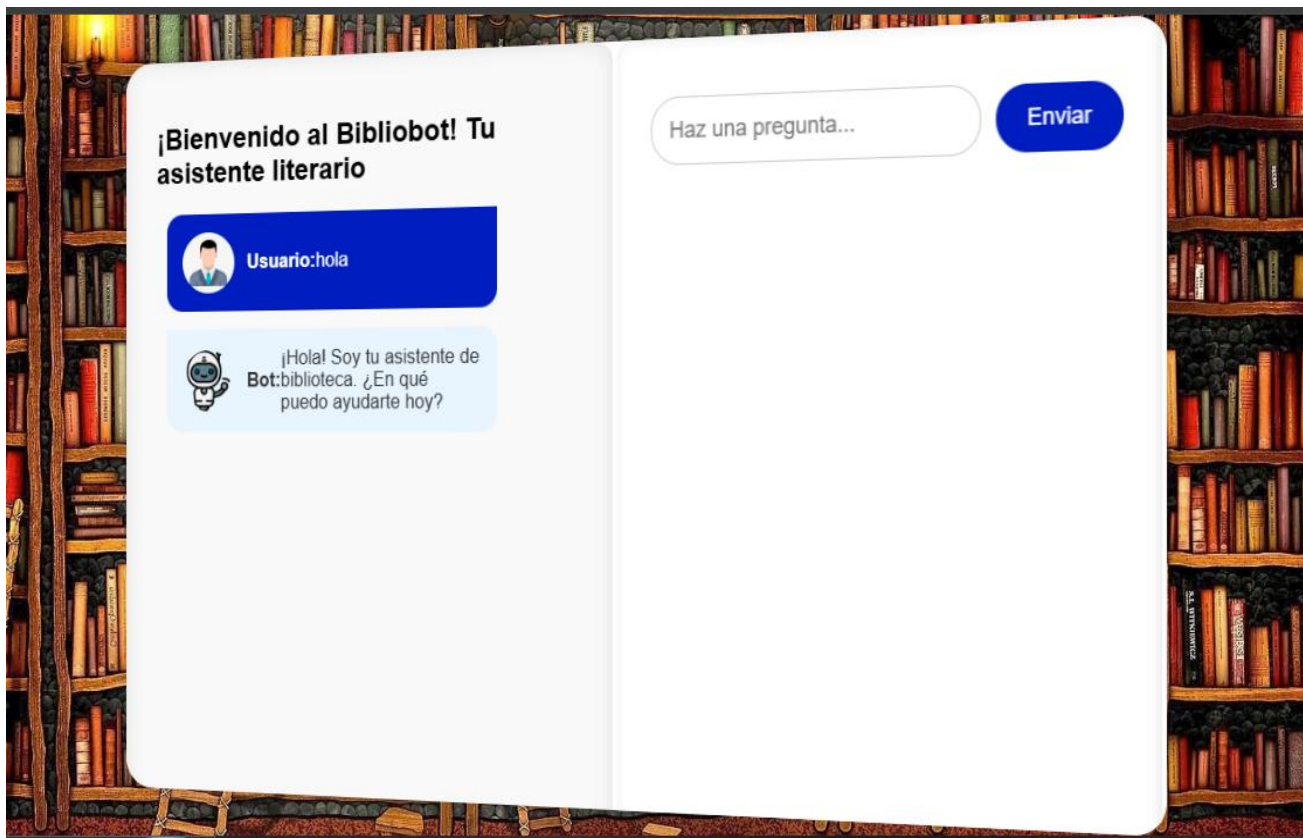


IMAGEN 8

Consultas De Nuestro Documento Excel

la parte importante de nuestro documento Excel es que podemos consultar sobre el título de libro, el autor, la categoría, el año de publicación y el isbn.

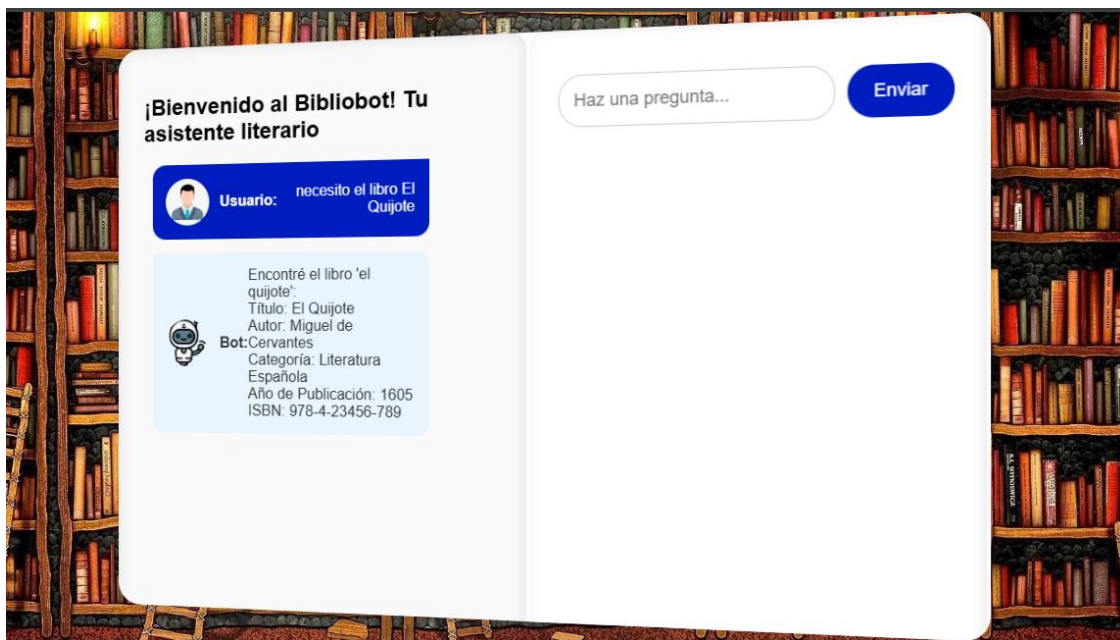
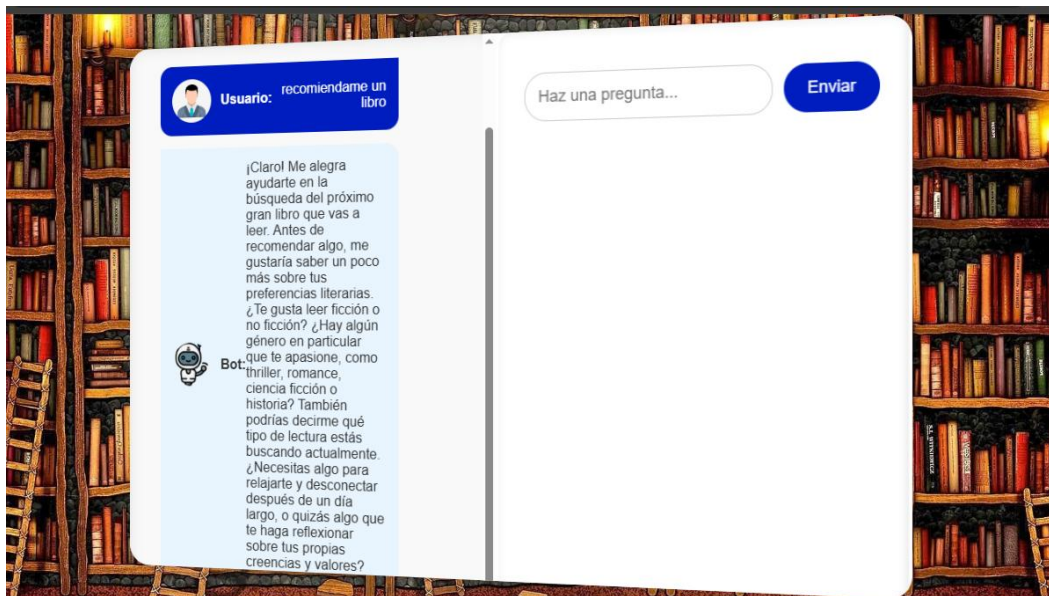


IMAGEN 9

Investigación

Consulta información relevante basado en nuestra Biblioteca llama3 detecta que no es una consulta y la investiga.



Y aquí le decimos un libro de cualquier genero

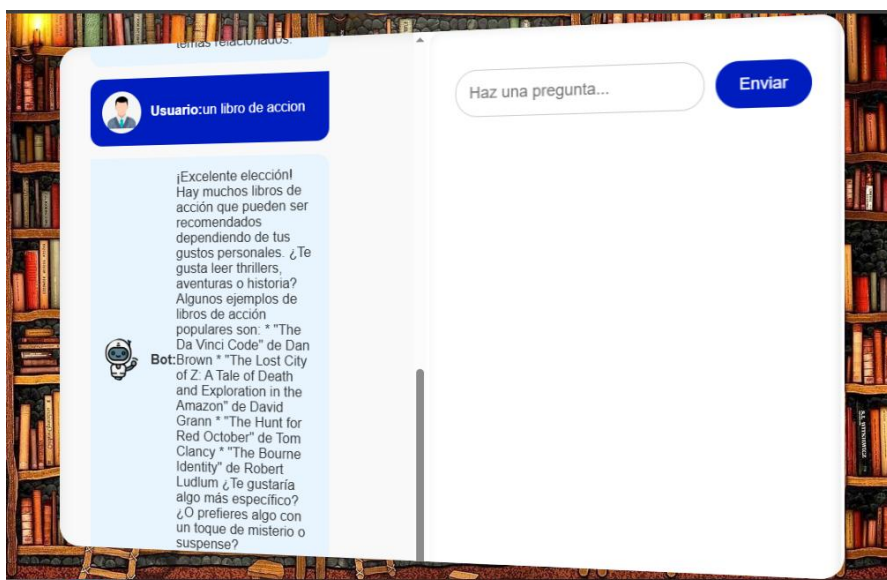


IMAGEN 10

Negaciones

En caso de que el usuario pregunte sobre información que no sea relacionada esta manda una negación

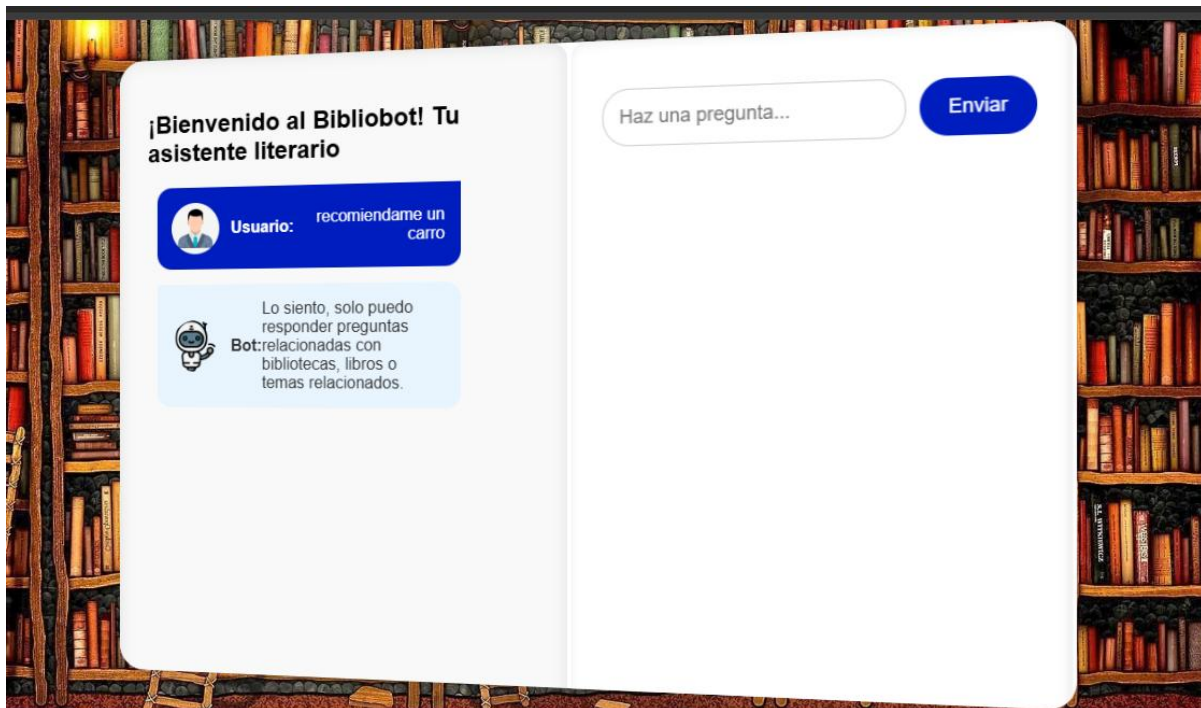
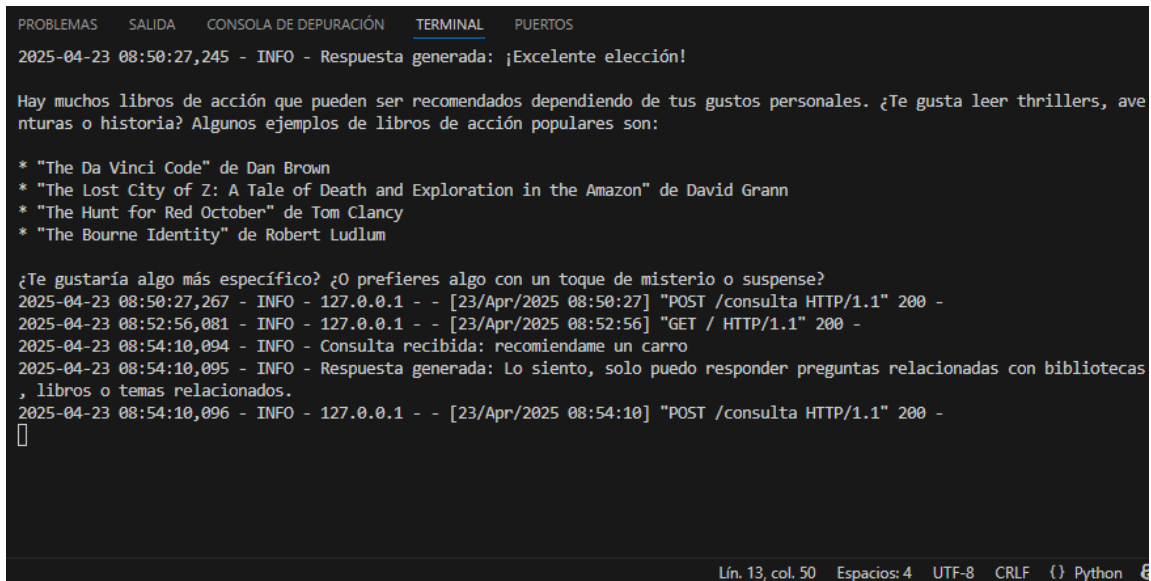


IMAGEN 11

Logs

En el terminal de donde se está ejecutando app.py muestra los logs de lo que interpreta el chatbot de nuestra biblioteca



```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL  PUERTOS
2025-04-23 08:50:27,245 - INFO - Respuesta generada: ¡Excelente elección!

Hay muchos libros de acción que pueden ser recomendados dependiendo de tus gustos personales. ¿Te gusta leer thrillers, aventuras o historia? Algunos ejemplos de libros de acción populares son:

* "The Da Vinci Code" de Dan Brown
* "The Lost City of Z: A Tale of Death and Exploration in the Amazon" de David Grann
* "The Hunt for Red October" de Tom Clancy
* "The Bourne Identity" de Robert Ludlum

¿Te gustaría algo más específico? ¿O prefieres algo con un toque de misterio o suspense?
2025-04-23 08:50:27,267 - INFO - 127.0.0.1 - - [23/Apr/2025 08:50:27] "POST /consulta HTTP/1.1" 200 -
2025-04-23 08:52:56,081 - INFO - 127.0.0.1 - - [23/Apr/2025 08:52:56] "GET / HTTP/1.1" 200 -
2025-04-23 08:54:10,094 - INFO - Consulta recibida: recomiendame un carro
2025-04-23 08:54:10,095 - INFO - Respuesta generada: Lo siento, solo puedo responder preguntas relacionadas con bibliotecas, libros o temas relacionados.
2025-04-23 08:54:10,096 - INFO - 127.0.0.1 - - [23/Apr/2025 08:54:10] "POST /consulta HTTP/1.1" 200 -
[]

Lín. 13, col. 50  Espacios: 4  UTF-8  CRLF  ( ) Python  €
```

Conclusiones

El desarrollo del sistema de biblioteca con integración de chatbot representa un avance significativo en la modernización de los servicios bibliotecarios. Este proyecto no solo facilita la gestión eficiente de libros y usuarios, sino que también mejora la experiencia del usuario mediante una atención rápida y automatizada.

Gracias a esta herramienta, se optimiza el tiempo tanto del personal como de los usuarios, fomentando el acceso a la información de manera más amigable, accesible y dinámica. En definitiva, la incorporación del chatbot fortalece el papel de la biblioteca como un espacio inteligente, moderno y centrado en las necesidades de sus usuarios.

Referencias

Asistente Chatgpt

<https://aws.amazon.com/es/what-is/chatbot/>

Apis

<https://aws.amazon.com/es/what-is/api/>

Guía para entender a los Chatbots

https://www.enaes.es/blog/integracion-de-chatbots-con-ia-en-tu-empresa?gad_source=1&gbraid=0AAAAACffcHL353xHXHgY8mNle4I5q_w9C&gclid=Cj0KCQjwiLLABhCEARIsAJYS6unb5R6GT0WoJ4Mh-0cSN4ODuQsTbZdj-adDunOmgMQRopZkbZk6ADIAuEpEALw_wcB&_adin=11551547647