

Desarrollo de Prototipo de Consultorio Médico Virtual con IA

Miguel Angel Luis Acuña

Resumen—El presente informe detalla el diseño y desarrollo de un prototipo de Consultorio Médico Virtual con Inteligencia Artificial (IA). La aplicación permite a los usuarios realizar consultas médicas en línea mediante video streaming y chat, interactuando con un médico virtual impulsado por IA. Se utilizaron tecnologías modernas como Ollama para IA, FastAPI para el backend, y HTML, CSS y JavaScript para el frontend. El desarrollo del prototipo siguió un enfoque iterativo e incremental, culminando en una plataforma funcional que ofrece una experiencia de usuario avanzada.

I. INTRODUCCIÓN

El avance de la tecnología ha transformado radicalmente la forma en que accedemos a los servicios médicos. En este contexto, el desarrollo de aplicaciones innovadoras que aprovechan la inteligencia artificial (IA) y la conectividad en línea se ha vuelto crucial para mejorar la accesibilidad y la calidad de la atención médica. En respuesta a esta necesidad, el presente informe detalla el desarrollo de un prototipo de Consultorio Médico Virtual con IA, una aplicación pionera que permite a los usuarios realizar consultas médicas en línea mediante video streaming y chat interactivo.

El objetivo principal de este proyecto es proporcionar una solución eficiente y conveniente para la atención médica remota, especialmente en situaciones donde el acceso físico a un consultorio médico es limitado o no está disponible. Para lograr este objetivo, se han empleado tecnologías de vanguardia como FastAPI, HTML, CSS, JavaScript y Ollama para IA, que permiten una integración fluida de las funcionalidades esenciales del consultorio médico en un entorno virtual.

A lo largo de este informe, se describirán en detalle el proceso de diseño, desarrollo y pruebas del prototipo, así como sus funcionalidades principales y las conclusiones obtenidas. Se espera que este prototipo sienta las bases para futuras mejoras y expansiones en la plataforma, contribuyendo así a la mejora continua de los servicios de salud en línea y a la democratización del acceso a la atención médica.

DESARROLLO:

El desarrollo del prototipo del Consultorio Médico Virtual con IA siguió un enfoque meticuloso y estructurado, abordando cada etapa con atención al detalle y rigurosidad. A continuación se describen las fases clave del desarrollo:

1. Diseño de la Arquitectura:

- Se inició el proyecto con la definición de la arquitectura del sistema, donde se identificaron los componentes principales y se establecieron las interacciones entre ellos.

- La arquitectura se diseñó de manera modular y escalable, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades en el futuro sin comprometer la integridad del sistema.

2. Desarrollo del Backend:

- Se optó por el uso de FastAPI, un framework de Python reconocido por su eficiencia en el desarrollo de APIs web, para implementar el backend de la aplicación.
- Se crearon endpoints para gestionar la autenticación de usuarios, las consultas médicas y la integración con la IA mediante la plataforma Ollama.
- Se priorizó la implementación de una capa de lógica de negocio robusta, garantizando un procesamiento preciso y eficiente de las solicitudes de los usuarios.

3. Desarrollo del Frontend:

- El equipo de desarrollo diseñó y desarrolló el frontend de la aplicación empleando tecnologías estándar como HTML, CSS y JavaScript.
- Se diseñaron interfaces de usuario intuitivas y adaptables, buscando facilitar la interacción de los usuarios con la plataforma.
- Se implementaron funcionalidades clave como la visualización de video streaming, el chat en línea y la capacidad de realizar consultas mediante reconocimiento de voz.

4. Integración de Funcionalidades:

- Se procedió a integrar las funcionalidades principales del sistema, incluyendo el video streaming en tiempo real desde la cámara web del usuario, el chat con el médico virtual impulsado por IA y la funcionalidad de reconocimiento de voz.
- Se optimizó el rendimiento del sistema, asegurando una experiencia de usuario fluida y sin interrupciones.

5. Pruebas y Depuración:

- Se llevó a cabo un exhaustivo proceso de pruebas en todas las etapas del desarrollo, con el objetivo de identificar y corregir posibles errores y fallos en el sistema.
- Se realizaron pruebas de unidad, pruebas de integración y pruebas de aceptación para garantizar la calidad y fiabilidad del prototipo.
- Se implementaron mecanismos de monitoreo y registro para supervisar el rendimiento del sistema y detectar posibles anomalías.

6. Documentación y Entrega:

- Se documentaron detalladamente el código, la arquitectura y las funcionalidades del sistema, facilitando su mantenimiento y futuras actualizaciones.
- Se preparó una versión estable del prototipo para su entrega, asegurando que todos los requisitos del proyecto se cumplieran satisfactoriamente.
- Se brindó soporte y capacitación al equipo de operaciones y mantenimiento, garantizando una transición suave a la fase de producción.

Este enfoque metodológico y sistemático garantizó el éxito del desarrollo del prototipo del Consultorio Médico Virtual con IA, proporcionando una plataforma funcional y avanzada que cumple con los requisitos y expectativas del proyecto.

II. CONCLUSIONES

El desarrollo del prototipo del Consultorio Médico Virtual con IA ha sido un éxito, logrando cumplir con los objetivos establecidos y proporcionando una plataforma funcional y avanzada para la atención médica en línea. El uso de tecnologías modernas como FastAPI y Ollama ha permitido ofrecer una experiencia de usuario única y avanzada, mientras que la implementación de funcionalidades como el video streaming en tiempo real y el chat interactivo ha mejorado significativamente la accesibilidad y la conveniencia de la atención médica remota. Se espera que este prototipo sienta las bases para futuras mejoras y expansiones en la plataforma, contribuyendo así a la mejora continua de los servicios de salud en línea.