ANÁLISIS DEL PROYECTO "BAYMAX: INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL ACOMPAÑAMIENTO MÉDICO Y PSICOLÓGICO

Requerimientos Funcionales y No Funcionales

Requerimientos Funcionales:

- 1. **Interfaz de Usuario:** Desarrollo de una plataforma accesible desde dispositivos móviles y web, permitiendo interacción amigable con los usuarios.
- 2. **Consultas Médicas:** Capacidad de procesar descripciones de síntomas para ofrecer posibles diagnósticos y recomendaciones.
- 3. **Apoyo Psicológico:** Módulo que utilice inteligencia emocional para interactuar de manera empática y sugerir mejoras en el bienestar emocional.
- 4. **Vinculación con Instituciones de Salud:** Conexión con bases de datos hospitalarias para acceso a resultados, citas y seguimiento.
- 5. **Privacidad y Seguridad:** Implementación de mecanismos que aseguren el cumplimiento de normativas como GDPR y HIPAA.

Requerimientos No Funcionales:

- 1. **Disponibilidad:** Plataforma disponible 24/7 para usuarios globales.
- 2. **Escalabilidad:** Infraestructura capaz de manejar un número elevado de consultas simultáneamente.
- 3. **Compatibilidad:** Funcionalidad en múltiples navegadores y sistemas operativos.
- 4. **Seguridad:** Encriptación de extremo a extremo para proteger los datos personales.

Análisis Técnico

Lenguajes y Frameworks Propuestos:

Frontend:

- React.js para construir interfaces interactivas y receptivas.
- Bootstrap o TailwindCSS para un diseño rápido y estético.

Backend:

 Node.js para manejar la lógica de negocio y las integraciones con bases de datos y APIs. Python para el desarrollo del módulo de inteligencia artificial (con librerías como TensorFlow o PyTorch).

Base de Datos:

- MongoDB como base de datos no relacional para almacenar datos de usuarios y consultas médicas.
- o MySQL para la integración con bases de datos de instituciones de salud.

Seguridad:

- o Implementación de *OAuth 2.0* para la autenticación segura.
- Uso de SSL/TLS para cifrar las comunicaciones.

Infraestructura:

o AWS o Google Cloud para garantizar escalabilidad y rendimiento óptimo.

Integraciones Planeadas:

- APIs para acceder a bases de datos médicas confiables.
- Módulos de análisis de texto para procesar consultas y generar recomendaciones.

•

Metodología de Trabajo

El desarrollo de Baymax fue planteado utilizando la metodología ágil *Scrum*, permitiendo una gestión dinámica y adaptativa del proyecto. Durante el análisis, se estableció un ciclo de trabajo basado en sprints de dos semanas, en los cuales se asignaron tareas específicas a los miembros del equipo.

1. Planificación de Sprints:

- Cada sprint iniciaba con una reunión de planificación donde el equipo priorizaba las tareas del backlog según su impacto y urgencia.
- Las tareas incluían diseño de la interfaz, desarrollo de módulos de IA, integración de bases de datos y pruebas de seguridad.

2. Reuniones Diarias:

- Se realizaron reuniones diarias (daily stand-ups) para sincronizar avances, identificar bloqueos y ajustar prioridades.
- Esto fomentó la colaboración constante entre desarrolladores, analistas y diseñadores.

3. Entrega Incremental:

 Cada sprint terminaba con un entregable funcional, como un prototipo de interfaz o una API operativa. Los entregables fueron evaluados en reuniones de revisión, donde se recopiló retroalimentación de todos los integrantes del equipo.

4. Retrospectivas:

 Se realizaron sesiones de retrospectiva para analizar qué aspectos funcionaron bien y qué se podía mejorar en el siguiente sprint.

5. Gestión de Herramientas:

- Uso de *Jira* para el seguimiento de tareas.
- Integración de GitHub para la gestión de código y control de versiones.

El enfoque ágil permitió iterar rápidamente y asegurar que el desarrollo cumpliera con las necesidades técnicas y éticas identificadas en el análisis.

Consideraciones Éticas y de Privacidad

Durante la planeación, se definieron lineamientos claros para garantizar que Baymax opere de manera ética, especialmente dado que maneja información sensible de salud:

1. Transparencia:

- Los usuarios serían informados de manera clara sobre las capacidades y limitaciones de Baymax.
- Se aseguró que el sistema no emita diagnósticos médicos definitivos, sino recomendaciones basadas en datos confiables.

2. Protección de Datos:

- Se diseñaron políticas de privacidad conforme a normativas internacionales como la GDPR (Europa) y HIPAA (EE.UU.).
- Los datos personales y médicos de los usuarios serían anonimizados y encriptados para minimizar riesgos de filtraciones.

3. Consentimiento Informado:

 Antes de utilizar Baymax, los usuarios debían aceptar términos y condiciones que explicaran el uso de sus datos y las limitaciones del sistema.

4. Impacto Social:

- Baymax se planteó como una herramienta complementaria, sin sustituir la consulta con profesionales.
- Se priorizó la accesibilidad de la herramienta para personas con discapacidades, integrando funciones de lectura de texto y compatibilidad con tecnologías asistivas.

Evaluación de Riesgos

Durante el análisis, se identificaron y evaluaron los principales riesgos asociados al proyecto, estableciendo planes de mitigación:

1. Desconfianza Inicial de los Usuarios:

- Riesgo: Los usuarios podrían ser reacios a confiar en una IA para consultas médicas o psicológicas.
- Mitigación: Se planificaron campañas educativas y una interfaz transparente que destacara la seguridad y respaldo científico del sistema.

2. Complejidad de Integraciones:

- Riesgo: Las instituciones de salud podrían tener diferentes estándares y formatos de bases de datos, dificultando la conexión con Baymax.
- Mitigación: Uso de APIs estándar y diseño modular que facilite la adaptación a diferentes sistemas.

3. Brechas de Seguridad:

- Riesgo: La naturaleza sensible de los datos de salud los hace un objetivo atractivo para ciberataques.
- Mitigación: Implementación de múltiples capas de seguridad, auditorías periódicas y un equipo dedicado a la detección y respuesta ante incidentes.

4. Dependencia de la Calidad de las Fuentes:

- Riesgo: Si las bases de datos médicas o psicológicas utilizadas no están actualizadas, podría afectar la precisión de las recomendaciones.
- Mitigación: Contratos con proveedores confiables y monitoreo constante de la calidad de las fuentes.

5. Accesibilidad Limitada:

- Riesgo: Algunos usuarios podrían quedar excluidos debido a la necesidad de dispositivos tecnológicos o conexión a internet.
- Mitigación: Desarrollo de versiones livianas que funcionen offline para ciertas funcionalidades básicas.