| **CU22** | Optimizar el rendimiento del chatbot para múltiples usuarios concurrentes |
| --- | --- |
| **Actores** | - Administrador del chatbot |
| **Precondición** | El chatbot debe estar operativo en el sistema y el administrador tiene acceso a las configuraciones del servidor y del chatbot |
| **Descripción** | El administrador optimiza el rendimiento del chatbot para manejar múltiples  usuarios concurrentes sin degradación notable de la velocidad, garantizando  una experiencia fluida y eficiente para todos los usuarios, incluso en  momentos de alta carga. |
| **Secuencia** | 1. El administrador implementa un sistema de escalabilidad automática que pueda asignar recursos adicionales cuando la carga del servidor aumente. 2. El sistema garantiza que el chatbot pueda manejar picos de tráfico sin experimentar retrasos significativos o tiempos de respuesta prolongados. 3. El administrador configura un sistema de almacenamiento en caché que guarda temporalmente las respuestas generadas por el chatbot para consultas comunes. 4. El sistema mejora la velocidad de respuesta del chatbot al devolver rápidamente respuestas almacenadas en caché para consultas repetidas. 5. El administrador utiliza herramientas y frameworks que permitan la ejecución de múltiples hilos o procesos de manera eficiente. 6. El sistema aumenta la capacidad del chatbot para atender a varios usuarios a la vez sin que cada solicitud afecte negativamente a otras. |
| **Postcondición** | El chatbot es capaz de manejar múltiples usuarios concurrentes con un  rendimiento optimizado y tiempos de respuesta mejorados. |
| **Excepción** | 1a. Error en la implementación de la escalabilidad automática:  - Si ocurre un problema al configurar la escalabilidad, el sistema muestra un mensaje de error y sugiere revisar la configuración del servidor.  3a. Fallo en la configuración del sistema de caché:  - Si hay un error al configurar el sistema de caché, el administrador  recibe una notificación y se le proporcionan opciones para solucionar  el problema o utilizar una configuración alternativa.  5a. Incompatibilidad con las herramientas de procesamiento paralelo:  - Si las herramientas seleccionadas no son compatibles con el sistema  actual, se muestra una advertencia y se sugieren alternativas compatibles.  6a. Degradación del rendimiento a pesar de las optimizaciones:  - Si el sistema detecta que el rendimiento sigue siendo subóptimo después de las mejoras, se genera un informe detallado para que el administrador pueda realizar un análisis más profundo y considerar optimizaciones adicionales. |