Requerimientos Específicos del Sistema RAG

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF01 | | |
| Número de requisito | 01 | | |
| Nombre de requisito | Obtener la clave de API de Groq desde variables de entorno | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas de Seguridad – Es una práctica recomendada almacenar claves API en variables de entorno para evitar que sean expuestas en el código fuente | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF02 | | |
| Número de requisito | 02 | | |
| Nombre de requisito | Cargar variables de entorno desde archivo `.env` | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas de Seguridad – Es una práctica recomendada almacenar claves API en variables de entorno para evitar que sean expuestas en el código fuente | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF03 | | |
| Número de requisito | 03 | | |
| Nombre de requisito | Conectar a base de datos MySQL con credenciales configuradas por el usuario | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas de Seguridad – Es una práctica recomendada almacenar claves API en variables de entorno para evitar que sean expuestas en el código fuente | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF04 | | |
| Número de requisito | 04 | | |
| Nombre de requisito | Validar conexión a la base de datos y mostrar errores en Streamlit | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Experiencia del Usuario – Mostrar errores en Streamlit ayuda a que los usuarios identifiquen problemas y los solucionen de manera eficiente. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF05 | | |
| Número de requisito | 05 | | |
| Nombre de requisito | Extraer y mostrar solo la consulta SQL de la respuesta de la IA | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Facilita la ejecución automática de consultas en la base de datos sin intervención manual. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF06 | | |
| Número de requisito | 06 | | |
| Nombre de requisito | Validar que la respuesta de Groq contenga SQL válido | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Asegura que el sistema funcione correctamente al filtrar respuestas no válidas antes de procesarlas en la base de datos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF07 | | |
| Número de requisito | 07 | | |
| Nombre de requisito | Consultar modelo LLM de Groq para generar SQL | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Se basa en la necesidad de automatizar la generación de consultas SQL para facilitar el trabajo con bases de datos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF08 | | |
| Número de requisito | 08 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar respuesta completa del modelo al usuario | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – La necesidad de proporcionar información detallada y accesible al usuario para mejorar la toma de decisiones. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF09 | | |
| Número de requisito | 09 | | |
| Nombre de requisito | Ejecutar la consulta SQL generada contra la base de datos | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – La ejecución de consultas SQL es esencial para el funcionamiento del sistema, permitiendo recuperar y manipular datos en la base de datos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF10 | | |
| Número de requisito | 10 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar resultados de la consulta en tabla interactiva | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Facilita la interacción con los datos obtenidos de la base de datos, ofreciendo opciones como ordenamiento, filtrado y búsqueda. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF11 | | |
| Número de requisito | 11 | | |
| Nombre de requisito | Usar interfaz en Streamlit para interacción y entrada de parámetros | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Optimización del Flujo de Trabajo – Streamlit brinda una forma estructurada de manejar entradas sin necesidad de código adicional en el frontend | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF12 | | |
| Número de requisito | 12 | | |
| Nombre de requisito | Mantener historial de conversación en sesión | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – La persistencia del historial de conversación permite mejorar la continuidad y coherencia en la interacción con el sistema | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF13 | | |
| Número de requisito | 13 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar esquema de base de datos automáticamente al conectar | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas en Interacción con Bases de Datos – Mostrar el esquema facilita la consulta y evita errores por falta de información sobre las tablas y columnas disponibles | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF14 | | |
| Número de requisito | 14 | | |
| Nombre de requisito | Permitir ingreso de datos de conexión desde barra lateral | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Facilitar el ingreso de datos de conexión mejora la experiencia del usuario y permite una configuración rápida sin modificar código | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF15 | | |
| Número de requisito | 15 | | |
| Nombre de requisito | Uso exclusivo del modelo llama3-8b-8192 | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Especificación del Proyecto – Este requisito surge de una decisión de diseño que establece el uso exclusivo del modelo llama3-8b-8192 para la generación de consultas SQL | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF016 | | |
| Número de requisito | 16 | | |
| Nombre de requisito | La base de datos debe ser MySQL | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Restricciones Técnicas – Puede ser una decisión basada en la infraestructura existente o la necesidad de trabajar con un sistema ampliamente soportado. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF17 | | |
| Número de requisito | 17 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar mensajes de error en ejecución de consultas | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas en Manejo de Errores – Mostrar mensajes detallados sobre fallos en la ejecución de consultas SQL ayuda a los usuarios a identificar y corregir problemas rápidamente. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF18 | | |
| Número de requisito | 18 | | |
| Nombre de requisito | Validar presencia de palabra clave SQL (SELECT) en la respuesta | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Verificar la presencia de "SELECT" permite filtrar respuestas no estructuradas y garantizar que sean utilizables en la base de datos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF19 | | |
| Número de requisito | 19 | | |
| Nombre de requisito | Identificar el punto y coma ; como finalización de la consulta | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Validar la estructura de las consultas es fundamental para garantizar su correcta interpretación por el sistema. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF20 | | |
| Número de requisito | 20 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar errores con st.error() en vez de excepciones sin control | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Garantiza que los mensajes de error sean manejados de manera estructurada dentro de la aplicación, evitando interrupciones inesperadas. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF21 | | |
| Número de requisito | 21 | | |
| Nombre de requisito | Usar st.spinner() para mostrar progreso de conexión a la base de datos | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Garantiza que los usuarios tengan feedback visual mientras se ejecuta la conexión a la base de datos, evitando incertidumbre o percepciones de falla. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF22 | | |
| Número de requisito | 22 | | |
| Nombre de requisito | Usar st.success() para indicar conexión exitosa | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Experiencia del Usuario – Proporcionar feedback visual positivo cuando la conexión a la base de datos es exitosa mejora la percepción y claridad del proceso. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF23 | | |
| Número de requisito | 23 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar advertencia si no se establece conexión a la base de datos | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas en Manejo de Errores – Notificar al usuario cuando la conexión falla es fundamental para evitar incertidumbre y facilitar la solución del problema. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF24 | | |
| Número de requisito | 24 | | |
| Nombre de requisito | Construir esquema de base de datos a partir de SHOW TABLES y DESCRIBE | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – La necesidad de visualizar el esquema de la base de datos ayuda a los usuarios a comprender su organización y contenido. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF25 | | |
| Número de requisito | 25 | | |
| Nombre de requisito | Concatenar historial del chat en formato texto para Groq | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Optimización del Flujo de Trabajo – Concatenar el historial ayuda a mejorar la interacción con el modelo al proporcionar contexto previo sin necesidad de repetir información manualmente. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF26 | | |
| Número de requisito | 26 | | |
| Nombre de requisito | Diferenciar mensajes de usuario y de IA en historial por tipo de clase | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Requisitos del Proyecto – Es importante distinguir entre mensajes generados por el usuario y los generados por la IA para mantener la claridad y contexto en la conversación. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF27 | | |
| Número de requisito | 27 | | |
| Nombre de requisito | Configurar nombre y emoji de la página en Streamlit | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas de Interfaz de Usuario – Streamlit permite configurar estos elementos para hacer la aplicación más amigable y profesional. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF28 | | |
| Número de requisito | 28 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar mensajes en burbujas de chat diferenciadas (usuario/asistente) | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Experiencia del Usuario – Diferenciar los mensajes del usuario y del asistente mejora la claridad de la conversación y la interacción con el sistema. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF29 | | |
| Número de requisito | 29 | | |
| Nombre de requisito | Crear entrada de chat con st.chat\_input | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Buenas Prácticas en Interfaces Conversacionales – Streamlit proporciona st.chat\_input como una herramienta estándar para mejorar la experiencia del usuario en chats interactivos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | RF30 | | |
| Número de requisito | 30 | | |
| Nombre de requisito | Guardar cada mensaje del usuario en el historial de sesión | | |
| Tipo | Requisito X | Restricción | |
| Fuente del requisito | Experiencia del Usuario – Almacenar el historial evita que el usuario tenga que repetir consultas anteriores y mejora la fluidez del diálogo. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial X | Media/Deseado | Baja/ Opcional |