

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto CommentSentiment**

Curso: *INTELIGENCIA ARTIFICIAL*

Docente: Dr. Oscar Juan Jimenez Flores

Integrantes:

***Erick Javier Salinas Condori (2020069046)***

***Aaron Pedro Paco Ramos (2018000654)***

***Justin Zinedine Zevallos Purca (2020066924)***

***Mayner Gonzalo Anahua Coaquira (2020067145)***

**Tacna – Perú**

***2024***

**Proyecto**

***Sistema CommentSentiment, Tacna, 2024}***

**Presentado por:**

***Aaron Pedro Paco Ramos***

***Erick Javier Salinas Condori***

***Justin Zinedine Zevallos Purca***

***Mayner Gonzalo Anahua Coaquira***

***Estudiantes de la UPT***

***2024***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | MPV | ELV | ARV | 10/10/2020 | Versión Original |

Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo3

I Propuesta narrativa4

1. Planteamiento del Problema………………………………………………………………………………4
2. Justificación del proyecto 4
3. Objetivo general 5
4. Beneficios 6
5. Alcance 7
6. Requerimientos del sistema 7
7. Restricciones 7
8. Supuestos7
9. Resultados esperados 8
10. Metodología de implementación 8
11. Actores claves 9
12. Papel y responsabilidades del personal 10
13. Plan de monitoreo y evaluación 12
14. Cronograma del proyecto 15
15. Hitos de entregables 17

II Presupuesto18

1. Planteamiento de aplicación del presupuesto18
2. Presupuesto 18

3. Análisis de Factibilidad18

4. Evaluación Financiera18

Anexo 01 – Requerimientos del Sistema *{nombre del sistema}*19

RESUMEN EJECUTIVO

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Proyecto propuesto**:  *Sistema CommentSentiment, Tacna, 2024* | |
| **Propósito del Proyecto y Resultados esperados:**  **Propósito del Proyecto**  El proyecto "CommentSentiment" tiene como propósito desarrollar un sistema automatizado que utilice inteligencia artificial para analizar y gestionar comentarios en plataformas web. Este sistema busca mejorar la eficiencia en el procesamiento de comentarios, detectar y filtrar lenguaje ofensivo, y proporcionar información valiosa para la toma de decisiones empresariales.  **Resultados Esperados**   1. **Automatización del Análisis de Comentarios**: Reducción del tiempo y los recursos necesarios para procesar comentarios manualmente. 2. **Detección de Lenguaje Ofensivo**: Mejora en la calidad y seguridad del contenido mediante la identificación y filtrado automático de comentarios inapropiados. 3. **Mejora en la Experiencia del Usuario**: Provisión de una plataforma más limpia y segura, aumentando la satisfacción y lealtad del usuario. 4. **Informes Detallados**: Generación de informes precisos sobre el análisis de sentimientos y la detección de lenguaje ofensivo para apoyar la toma de decisiones. 5. **Escalabilidad y Flexibilidad**: Capacidad de manejar un volumen creciente de comentarios sin comprometer el rendimiento del sistema. | |
| **Población Objetivo:**   **Empresas de E-commerce y Plataformas Web**:   * **Descripción**: Empresas que manejan grandes volúmenes de comentarios de usuarios en sus plataformas. * **Beneficio**: Mejora en la gestión de comentarios, reducción de costos operativos y optimización de la experiencia del usuario.    **Usuarios de Plataformas Web**:   * **Descripción**: Usuarios que interactúan y dejan comentarios en plataformas de e-commerce y otras plataformas web. * **Beneficio**: Experiencia más segura y agradable gracias al filtrado de lenguaje ofensivo y la presentación de comentarios relevantes y constructivos.    **Administradores y Moderadores**:   * **Descripción**: Personal encargado de revisar y gestionar los comentarios en las plataformas web. * **Beneficio**: Reducción de la carga de trabajo manual, permitiendo un enfoque en tareas más estratégicas. | |
| **Monto de Inversión (En Soles):**  ***{ S/. 3,000}*** | **Duración del Proyecto (En Meses):**  ***5 Meses*** |

1. **Planteamiento del problema**

El problema central que busca resolver el "CommentSentiment" es la dificultad en el análisis rápido y preciso de comentarios en plataformas web. Las soluciones actuales son insuficientemente eficientes o accesibles, lo que resulta en:

* Retrasos significativos en la comprensión de la retroalimentación de los usuarios necesaria para la toma de decisiones críticas.
* Incremento en los costos operativos debido al tiempo y los recursos humanos necesarios para el análisis manual de comentarios.
* Errores y falta de consistencia en la interpretación de los comentarios debido a procesos manuales propensos a errores.
* Barreras tecnológicas para la integración con otros sistemas existentes, limitando la escalabilidad y flexibilidad de las soluciones de gestión de interacciones en línea.

El "CommentSentiment" se diseñará para superar estos obstáculos mediante la automatización del proceso de análisis de comentarios, utilizando tecnologías de inteligencia artificial para garantizar precisión y eficiencia, y proporcionando una plataforma que sea escalable, segura y fácil de integrar con otros sistemas.

1. **Justificación del proyecto**

El proyecto "CommentSentiment" es fundamental para abordar las deficiencias actuales en la gestión de comentarios en plataformas web. Justificamos su desarrollo por las siguientes razones:

* Eficiencia Operativa:
  + Reducción de Retrasos: Al automatizar el análisis de comentarios, "CommentSentiment" permitirá a las organizaciones obtener retroalimentación en tiempo real, lo que es crucial para la toma de decisiones rápida y efectiva.
  + Optimización de Recursos: La inteligencia artificial reducirá significativamente la necesidad de análisis manual, disminuyendo los costos operativos y permitiendo que el personal se concentre en tareas de mayor valor.
* Precisión y Consistencia:
  + Análisis Preciso: Los algoritmos de inteligencia artificial pueden analizar grandes volúmenes de datos con alta precisión, superando la variabilidad y los errores inherentes al análisis manual.
  + Consistencia en la Interpretación: La IA asegura una interpretación uniforme de los comentarios, mejorando la fiabilidad de los datos analizados.
* Escalabilidad y Flexibilidad:
  + Integración Sencilla: "CommentSentiment" está diseñado para integrarse fácilmente con sistemas existentes, facilitando su adopción en diversas plataformas sin necesidad de costosas reestructuraciones tecnológicas.
  + Plataforma Escalable: La solución es escalable, permitiendo a las empresas crecer y adaptarse a volúmenes crecientes de comentarios sin comprometer el rendimiento del sistema.
* Mejora en la Satisfacción del Usuario:
  + Respuesta Rápida: La capacidad de análisis en tiempo real mejora la capacidad de las empresas para responder rápidamente a las preocupaciones y sugerencias de los usuarios, lo que puede mejorar la satisfacción y lealtad del cliente.
  + Ambiente Seguro y Constructivo: Al filtrar automáticamente el contenido ofensivo, se promueve un ambiente más positivo y constructivo en las plataformas de interacción en línea.

1. **Objetivo general**

Desarrollar un sistema de análisis de comentarios basado en inteligencia artificial que automatice la evaluación de retroalimentación en plataformas web, mejorando la eficiencia, precisión y satisfacción del usuario.

1. **Beneficios**

**Automatización y Eficiencia**

* **Reducción de Tiempos de Respuesta**: Automatizar el análisis de comentarios reduce significativamente el tiempo necesario para procesar y responder a la retroalimentación de los usuarios.
* **Optimización de Recursos**: La automatización disminuye la necesidad de intervención manual, lo que libera recursos humanos para tareas más estratégicas y reduce los costos operativos.

**Precisión y Consistencia**

* **Análisis Preciso**: Los modelos de inteligencia artificial proporcionan un análisis preciso de los sentimientos en los comentarios, mejorando la interpretación de los mismos.
* **Consistencia en la Evaluación**: La IA elimina la variabilidad y los errores humanos, asegurando que todos los comentarios sean evaluados de manera uniforme y justa.

**Mejora de la Experiencia del Usuario**

* **Filtrado de Contenido Ofensivo**: La detección y eliminación automática de comentarios inapropiados mejora el ambiente en la plataforma, promoviendo interacciones positivas y constructivas.
* **Interfaz Intuitiva**: Una interfaz de usuario amigable y eficiente facilita la interacción de los usuarios con el sistema, aumentando la satisfacción y lealtad del cliente.

**Escalabilidad y Flexibilidad**

* **Crecimiento Sin Problemas**: El sistema está diseñado para ser escalable, permitiendo manejar un número creciente de comentarios sin afectar el rendimiento.
* **Integración Sencilla**: "CommentSentiment" se integra fácilmente con otras plataformas web, lo que permite su adopción rápida y sin necesidad de modificaciones costosas en la infraestructura existente.

**Mejora en la Toma de Decisiones**

* **Informes Detallados**: Los informes generados a partir del análisis de comentarios proporcionan insights valiosos sobre la percepción de los usuarios, ayudando a las empresas a tomar decisiones informadas para mejorar productos y servicios.
* **Datos Accionables**: La disponibilidad de datos precisos y en tiempo real permite a los gerentes y equipos de marketing reaccionar rápidamente a las tendencias y necesidades del mercado.

**Reducción de Costos**

* **Menos Necesidad de Moderación Manual**: La automatización del análisis y filtrado de comentarios reduce la necesidad de un gran equipo de moderación, disminuyendo los costos asociados a la contratación y gestión de personal.
* **Menores Errores y Retrabajos**: La precisión y consistencia de la IA reducen los errores y la necesidad de retrabajos, optimizando los procesos y disminuyendo los costos operativos.

**Mejora de la Reputación de la Plataforma**

* **Ambiente Seguro y Constructivo**: Mantener un entorno libre de contenido ofensivo mejora la reputación de la plataforma, atrayendo a más usuarios y fomentando interacciones positivas.
* **Confianza del Usuario**: La precisión en el análisis y la rápida respuesta a los comentarios generan confianza en los usuarios, mejorando su percepción de la plataforma.

**Innovación y Competitividad**

* **Adopción de Tecnologías Avanzadas**: Implementar tecnologías de inteligencia artificial coloca a la plataforma en una posición competitiva en el mercado, mostrando innovación y capacidad de adaptación a nuevas tecnologías.
* **Diferenciación en el Mercado**: Ofrecer un sistema avanzado de análisis de comentarios puede diferenciar a la plataforma de sus competidores, atrayendo a más usuarios y empresas interesadas en aprovechar esta tecnología.

1. **Alcance**

El proyecto "CommentSentiment" se enfoca en mejorar la eficiencia en el procesamiento de comentarios en plataformas web mediante la implementación de tecnologías avanzadas de inteligencia artificial. El plugin facilitará la comprensión rápida y precisa del contenido de los comentarios, mejorará la toma de decisiones y optimizará los procesos de interacción en línea en diversos sectores y plataformas digitales.

1. **Requerimientos del sistema**
   1. **Cuadro de Requerimientos funcionales**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID del Requerimiento** | **Descripción** | **Prioridad** | **Criterios de Aceptación** |
| RF01 | Recepción de comentarios | Alta | El sistema debe recibir y almacenar todos los comentarios enviados por los usuarios |
| RF02 | Análisis de Sentimientos | Alta | La IA debe analizar cada comentario para determinar su tono emocional (positivo, negativo, neutro). |
| RF03 | Detección de Lenguaje Ofensivo | Alta | La IA debe identificar y clasificar comentarios que contengan lenguaje ofensivo o de odio. |
| RF04 | Bloqueo Automático de Comentarios Ofensivos | Alta | El sistema debe bloquear automáticamente los comentarios clasificados como ofensivos y notificar al usuario sobre el bloqueo. |
| RF05 | Publicación de Comentarios Positivos y Neutros | Alta | Los comentarios clasificados como positivos o neutros deben ser publicados automáticamente en la plataforma |
| RF06 | Publicación de Comentarios de Insatisfacción No Ofensivos | Media | Los comentarios clasificados como insatisfactorios pero no ofensivos deben ser publicados automáticamente. |
| RF07 | Generación de Informes | Alta | El sistema debe generar informes detallados de todos los comentarios analizados, tanto bloqueados como publicados, para revisión del administrador. |
| RF08 | Interfaz de Gestión para Administradores | Alta | Proveer una interfaz intuitiva para que los administradores configuren los parámetros de análisis y moderación, revisen comentarios bloqueados y generen reportes |
| RF09 | Notificaciones al Usuario | Media | El sistema debe notificar a los usuarios cuando sus comentarios sean bloqueados por contener lenguaje ofensivo |
| RF10 | Escalabilidad del Sistema | Media | El sistema debe ser capaz de manejar un gran volumen de comentarios sin comprometer el rendimiento |
| RF11 | Seguridad y Privacidad | Alta | El sistema debe garantizar la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios, cumpliendo con las normativas de protección de datos |
| RF12 | Integración con Sistemas Existentes | Alta | El sistema debe ser fácilmente integrable con las infraestructuras tecnológicas existentes en la plataforma web |
| RF13 | Mantenimiento y Actualizaciones | Media | El sistema debe permitir actualizaciones y mantenimiento regular sin interrumpir el servicio. |

* 1. **Cuadro de Requerimientos No funcionales**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID del Requerimiento** | **Descripción** | **Prioridad** | **Criterios de Aceptación** |
| RNF01 | Rendimiento y Escalabilidad | Alta | El sistema debe manejar al menos 10,000 comentarios por hora sin degradar el rendimiento. |
| RNF02 | Disponibilidad | Alta | El sistema debe estar disponible al menos el 99.9% del tiempo, garantizando un tiempo de inactividad no superior a 8.76 horas al año. |
| RNF03 | Seguridad | Alta | El sistema debe implementar autenticación segura y encriptación de datos, cumpliendo con las normativas de protección de datos (por ejemplo, GDPR) |
| RNF04 | Privacidad | Alta | Los datos personales de los usuarios deben ser tratados conforme a las políticas de privacidad y no deben ser accesibles a personal no autorizado |
| RNF05 | Compatibilidad | Media | El sistema debe ser compatible con los navegadores web modernos (Chrome, Firefox, Safari, Edge). |
| RNF06 | Mantenibilidad | Media | El código del sistema debe seguir estándares de desarrollo que faciliten su mantenimiento y actualización, con documentación clara y completa. |
| RNF07 | Usabilidad | Alta | La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, con una curva de aprendizaje mínima para los administradores y usuarios finales. |
| RNF08 | Portabilidad | Media | El sistema debe ser portable entre diferentes plataformas de servidores en la nube, como AWS, Google Cloud y Azure. |
| RNF09 | Fiabilidad | Alta | El sistema debe operar sin fallos críticos durante el 99.9% del tiempo operativo. |
| RNF10 | Eficiencia | Alta | El tiempo de respuesta para el análisis de cada comentario no debe exceder los 2 segundos. |
| RNF11 | Documentación | Media | Toda la documentación técnica y de usuario debe estar actualizada y ser accesible, incluyendo manuales de usuario, guías de instalación y mantenimiento. |
| RNF12 | Interoperabilidad | Alta | El sistema debe ser capaz de integrarse con sistemas de terceros mediante APIs estándar |
| RNF13 | Adaptabilidad | Media | El sistema debe permitir la configuración y adaptación a diferentes idiomas y contextos culturales. |

1. **Restricciones**

 **Restricciones de Tiempo**:

* **Fecha de Entrega**: El proyecto debe ser completado y entregado en una fecha específica, lo que limita el tiempo disponible para el desarrollo y pruebas.
* **Plazos Intermedios**: Deben cumplirse fechas límite intermedias para hitos específicos del proyecto, como la finalización de ciertas funcionalidades.

 **Restricciones de Presupuesto**:

* **Costos de Desarrollo**: El presupuesto para el desarrollo del proyecto está limitado, lo que puede afectar la contratación de personal, la adquisición de software y hardware, y otros gastos operativos.
* **Licencias de Software**: Costo de licencias de herramientas y plataformas necesarias para el desarrollo.

 **Restricciones Técnicas**:

* **Compatibilidad de Hardware**: El sistema debe ser compatible con el hardware existente del cliente.
* **Compatibilidad de Software**: El sistema debe ser compatible con el software y sistemas operativos existentes.
* **Tecnologías Utilizadas**: El proyecto debe utilizar tecnologías específicas (e.g., Flask, MySQL, PlantUML).
* **Limitaciones de Rendimiento**: El sistema debe cumplir con ciertos requisitos de rendimiento, como tiempos de respuesta y capacidad de manejo de carga.

 **Restricciones de Seguridad**:

* **Protección de Datos**: El sistema debe cumplir con las normativas de protección de datos personales (e.g., GDPR, CCPA).
* **Autenticación y Autorización**: Debe implementarse un sistema seguro de autenticación y autorización para acceder a los datos y funcionalidades.
* **Encriptación**: Los datos sensibles deben ser encriptados tanto en tránsito como en reposo.

 **Restricciones de Calidad**:

* **Estándares de Calidad**: El sistema debe cumplir con ciertos estándares de calidad, como ISO/IEC 25010, que define características de calidad para sistemas de software.
* **Pruebas y Validaciones**: Deben realizarse pruebas exhaustivas para asegurar que el sistema funciona correctamente y cumple con los requisitos.

 **Restricciones Legales y Regulatorias**:

* **Cumplimiento Normativo**: El sistema debe cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
* **Licencias de Uso**: Cumplir con las licencias de uso de las herramientas y tecnologías utilizadas en el proyecto.

 **Restricciones de Recursos Humanos**:

* **Disponibilidad del Equipo**: La disponibilidad de desarrolladores, diseñadores, testers y otros miembros del equipo puede estar limitada.
* **Habilidades del Equipo**: El equipo debe tener las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías y herramientas requeridas.

 **Restricciones de Infraestructura**:

* **Capacidad del Servidor**: Limitaciones en la capacidad y escalabilidad del servidor donde se alojará el sistema.
* **Conectividad a Internet**: Dependencia de una conexión a Internet estable y de alta velocidad.

 **Restricciones de Usuario**:

* **Interfaz de Usuario**: La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, cumpliendo con ciertos estándares de usabilidad.
* **Soporte Multilingüe**: El sistema debe soportar múltiples idiomas según las necesidades del cliente.

1. **Supuestos**

 **Disponibilidad de Datos de Entrenamiento**:

* Se supone que existen suficientes datos históricos de comentarios disponibles para entrenar los modelos de inteligencia artificial con precisión. Estos datos incluirán ejemplos de comentarios positivos, negativos y ofensivos.

 **Acceso a Herramientas y Recursos**:

* Se supone que el equipo de desarrollo tendrá acceso continuo a todas las herramientas y recursos necesarios, incluidos servidores, software y bibliotecas de inteligencia artificial como Transformers y Profanity Check.

 **Infraestructura de Red Adecuada**:

* Se asume que la infraestructura de red existente es capaz de soportar la carga de tráfico generado por el sistema, incluyendo la comunicación entre los usuarios, el servidor web y la base de datos.

 **Colaboración y Apoyo del Equipo**:

* Se supone que el equipo de desarrollo, los administradores de sistemas y otros stakeholders colaborarán eficazmente durante todo el ciclo de vida del proyecto, proporcionando feedback y resolviendo problemas rápidamente.

 **Requisitos de Usuario Claros y Estables**:

* Se asume que los requisitos proporcionados por los stakeholders son claros y estables, sin cambios significativos durante el desarrollo del proyecto. Cualquier cambio en los requisitos será gestionado adecuadamente.

 **Aceptación del Usuario Final**:

* Se supone que los usuarios finales aceptarán y adoptarán el sistema "CommentSentiment", confiando en sus capacidades para analizar y gestionar comentarios de manera efectiva.

 **Disponibilidad de Financiamiento**:

* Se asume que el proyecto contará con el financiamiento necesario para cubrir todos los costos operativos, incluyendo el desarrollo, pruebas, implementación y mantenimiento del sistema.

 **Entorno de Desarrollo y Pruebas**:

* Se supone que se dispondrá de un entorno de desarrollo y pruebas adecuado que replicará el entorno de producción, permitiendo realizar pruebas exhaustivas antes del despliegue final.

 **Cumplimiento de Normativas**:

* Se asume que el sistema cumplirá con todas las normativas legales y de privacidad aplicables, incluyendo la protección de datos de los usuarios y el cumplimiento de regulaciones como GDPR o CCPA.

 **Escalabilidad del Sistema**:

* Se asume que el sistema podrá escalar para manejar incrementos en el volumen de comentarios sin necesidad de rediseños significativos.

 **Disponibilidad de Soporte Técnico**:

* Se supone que se contará con soporte técnico adecuado para resolver cualquier problema técnico que surja durante y después del desarrollo del proyecto.

1. **Resultados esperados**

* **Automatización del Análisis de Comentarios**
  + **Descripción**: El sistema automatizará el proceso de análisis de comentarios utilizando algoritmos de inteligencia artificial para determinar el sentimiento de cada comentario (positivo, negativo o neutro).
  + **Beneficio**: Reducirá significativamente el tiempo y los recursos necesarios para procesar los comentarios manualmente, aumentando la eficiencia operativa.
* **Detección y Filtrado de Lenguaje Ofensivo**
  + **Descripción**: El sistema será capaz de identificar y filtrar automáticamente comentarios que contengan lenguaje ofensivo o inapropiado.
  + **Beneficio**: Mejorará la calidad y seguridad del contenido en la plataforma, creando un entorno más positivo y constructivo para los usuarios.
* **Optimización de Recursos**
  + **Descripción**: La automatización del análisis reducirá la necesidad de intervención manual en la revisión de comentarios.
  + **Beneficio**: Disminuirá los costos operativos y permitirá que el personal se enfoque en tareas de mayor valor estratégico, optimizando el uso de recursos humanos.
* **Mejora en la Experiencia del Usuario**
  + **Descripción**: Los usuarios experimentarán una plataforma más limpia y segura, con comentarios relevantes y constructivos.
  + **Beneficio**: Aumentará la satisfacción del usuario, fomentando una mayor participación y lealtad hacia la plataforma.
* **Escalabilidad y Adaptabilidad**
  + **Descripción**: El sistema está diseñado para ser escalable, permitiendo manejar un volumen creciente de comentarios sin comprometer el rendimiento.
  + **Beneficio**: Asegura que la plataforma pueda crecer junto con su base de usuarios, manteniendo una alta eficiencia y rendimiento.
* **Cumplimiento de Normativas**
  + **Descripción**: El sistema ayudará a garantizar el cumplimiento de las normativas de protección de datos y privacidad, gestionando los comentarios de manera segura y ética.
  + **Beneficio**: Minimiza el riesgo de infracciones legales y protege la reputación de la empresa.
* **Integración Sencilla**
  + **Descripción**: La solución será fácilmente integrable con las plataformas web existentes.
  + **Beneficio**: Facilitará su adopción rápida y eficiente, reduciendo el tiempo y los costos asociados con la integración.
* **Innovación y Competitividad**
  + **Descripción**: Implementar tecnologías avanzadas de inteligencia artificial posicionará a la empresa a la vanguardia de la innovación tecnológica.
  + **Beneficio**: Mejorará la competitividad en el mercado, atrayendo a más usuarios y diferenciando la plataforma de la competencia.

1. **Metodología de implementación**

* **Planificación y definición de Requisitos**
  + **Reuniones iniciales con Stakeholders**
  + **Definición de requisitos**
  + **Planificación del proyecto**

|  |
| --- |
| **Documento de requisitos** |
| **Plan del proyecto** |

* **Diseño del sistema**
  + **Diseño de arquitectura**
  + **Creación de diagramas UML**
  + **Revisión y validación del diseño**

|  |
| --- |
| **Diagramas UML** |
| **Documentación de diseño de arquitectura** |

* **Desarrollo**
  + **Configuración del entorno de desarrollo**
  + **Desarrollo de módulos**
  + **Integración continua**

|  |
| --- |
| **Código fuente de los módulos** |
| **Sistema en desarrollo.** |

* **Pruebas**
  + **Pruebas unitarias**
  + **Pruebas de integración**
  + **Pruebas de usuario**

|  |
| --- |
| **Informes de pruebas** |
| **Feedback de los usuarios** |

* **Implementación y despliegue**
  + **Preparación del entorno de producción**
  + **Despliegue del sistema**

|  |
| --- |
| **Sistema en producción** |

* **Mantenimiento y soporte**
  + **Mantenimiento regular**
  + **Soporte técnico**
  + **Mejoras continuas**

1. **Actores claves**

**Stakeholders**

**Descripción:**

Los stakeholders son todas las personas o grupos que tienen un interés en el proyecto y pueden verse afectados por su resultado.

**Responsabilidades:**

* **Definición de Requisitos**: Proporcionar los requisitos y expectativas para el sistema.
* **Revisión y Aprobación**: Revisar y aprobar los entregables del proyecto.
* **Feedback**: Ofrecer feedback durante el desarrollo y después del despliegue.

**Gerente de Proyecto**

**Descripción:**

El gerente de proyecto es responsable de la planificación, ejecución y cierre del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos dentro del presupuesto y el tiempo establecidos.

**Responsabilidades:**

* **Planificación del Proyecto**: Crear el plan del proyecto y definir hitos y cronogramas.
* **Coordinación del Equipo**: Coordinar las actividades del equipo de proyecto.
* **Seguimiento y Control**: Supervisar el progreso del proyecto y realizar ajustes según sea necesario.
* **Comunicación**: Mantener informados a los stakeholders sobre el estado del proyecto.

**Desarrolladores de Software**

**Descripción:**

Los desarrolladores de software son responsables de escribir, probar y mantener el código del sistema "CommentSentiment".

**Responsabilidades:**

* **Desarrollo de Módulos**: Implementar los módulos del sistema según los requisitos.
* **Pruebas Unitarias e Integración**: Realizar pruebas para asegurar la calidad del código.
* **Documentación**: Documentar el código y las funcionalidades desarrolladas.

**Ingenieros de DevOps**

**Descripción:**

Los ingenieros de DevOps son responsables de la integración continua, el despliegue y la gestión de la infraestructura del proyecto.

**Responsabilidades:**

* **Configuración del Entorno**: Configurar y mantener los entornos de desarrollo, pruebas y producción.
* **Automatización del Despliegue**: Implementar herramientas y procesos para la integración y despliegue continuo.
* **Monitoreo y Mantenimiento**: Monitorear el sistema en producción y realizar el mantenimiento necesario.

**Especialistas en Inteligencia Artificial**

**Descripción:**

Los especialistas en inteligencia artificial desarrollan y entrenan los modelos de análisis de sentimientos y detección de lenguaje ofensivo.

**Responsabilidades:**

* **Desarrollo de Modelos**: Crear y entrenar los modelos de NLP para el análisis de comentarios.
* **Evaluación de Modelos**: Evaluar la precisión y efectividad de los modelos.
* **Mejora Continua**: Optimizar y mejorar los modelos según sea necesario.

**Administradores de Base de Datos**

**Descripción:**

Los administradores de base de datos son responsables de diseñar, implementar y mantener la base de datos del sistema.

**Responsabilidades:**

* **Diseño de la Base de Datos**: Crear la estructura de la base de datos según los requisitos del sistema.
* **Gestión de Datos**: Asegurar la integridad y seguridad de los datos almacenados.
* **Optimización**: Optimizar las consultas y el rendimiento de la base de datos.

**Usuarios Finales**

**Descripción:**

Los usuarios finales son las personas que interactuarán directamente con el sistema "CommentSentiment".

**Responsabilidades:**

* **Uso del Sistema**: Ingresar y revisar comentarios a través de la interfaz de usuario.
* **Feedback**: Proporcionar feedback sobre la usabilidad y funcionalidad del sistema.

1. **Papel y responsabilidades del personal**

**Gerente de Proyecto**

**Papel:**

El gerente de proyecto es el responsable de la planificación, ejecución y cierre del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos dentro del presupuesto y el tiempo establecidos.

**Responsabilidades:**

* **Planificación del Proyecto**: Crear el plan del proyecto, definir hitos y cronogramas.
* **Coordinación del Equipo**: Coordinar las actividades del equipo de proyecto y asegurar una comunicación efectiva entre los miembros del equipo.
* **Seguimiento y Control**: Supervisar el progreso del proyecto y realizar ajustes según sea necesario para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
* **Comunicación con Stakeholders**: Mantener informados a los stakeholders sobre el estado del proyecto y gestionar sus expectativas.

**Desarrolladores de Software**

**Papel:**

Los desarrolladores de software son responsables de escribir, probar y mantener el código del sistema "CommentSentiment".

**Responsabilidades:**

* **Desarrollo de Módulos**: Implementar los módulos del sistema según los requisitos especificados.
* **Pruebas Unitarias e Integración**: Realizar pruebas unitarias e integración para asegurar la calidad del código.
* **Documentación**: Documentar el código y las funcionalidades desarrolladas para facilitar el mantenimiento y futuras mejoras.

**Ingenieros de DevOps**

**Papel:**

Los ingenieros de DevOps son responsables de la integración continua, el despliegue y la gestión de la infraestructura del proyecto.

**Responsabilidades:**

* **Configuración del Entorno**: Configurar y mantener los entornos de desarrollo, pruebas y producción.
* **Automatización del Despliegue**: Implementar herramientas y procesos para la integración y despliegue continuo.
* **Monitoreo y Mantenimiento**: Monitorear el sistema en producción y realizar el mantenimiento necesario para asegurar su disponibilidad y rendimiento.

**Especialistas en Inteligencia Artificial**

**Papel:**

Los especialistas en inteligencia artificial desarrollan y entrenan los modelos de análisis de sentimientos y detección de lenguaje ofensivo.

**Responsabilidades:**

* **Desarrollo de Modelos**: Crear y entrenar los modelos de NLP para el análisis de comentarios.
* **Evaluación de Modelos**: Evaluar la precisión y efectividad de los modelos.
* **Mejora Continua**: Optimizar y mejorar los modelos según sea necesario para asegurar su precisión y rendimiento.

**Administradores de Base de Datos**

**Papel:**

Los administradores de base de datos son responsables de diseñar, implementar y mantener la base de datos del sistema.

**Responsabilidades:**

* **Diseño de la Base de Datos**: Crear la estructura de la base de datos según los requisitos del sistema.
* **Gestión de Datos**: Asegurar la integridad y seguridad de los datos almacenados.
* **Optimización**: Optimizar las consultas y el rendimiento de la base de datos.

**Usuarios Finales**

**Papel:**

Los usuarios finales son las personas que interactuarán directamente con el sistema "CommentSentiment".

**Responsabilidades:**

* **Uso del Sistema**: Ingresar y revisar comentarios a través de la interfaz de usuario.
* **Feedback**: Proporcionar feedback sobre la usabilidad y funcionalidad del sistema para mejorar su diseño y rendimiento.

**Equipo de Soporte Técnico**

**Papel:**

El equipo de soporte técnico proporciona asistencia y resolución de problemas a los usuarios del sistema.

**Responsabilidades:**

* **Atención al Usuario**: Responder a las consultas y problemas reportados por los usuarios.
* **Resolución de Problemas**: Diagnosticar y solucionar problemas técnicos.
* **Documentación de Incidencias**: Registrar y documentar las incidencias y su resolución para futuras referencias.

**Analistas de Negocios**

**Papel:**

Los analistas de negocios son responsables de entender las necesidades del negocio y traducirlas en requisitos técnicos.

**Responsabilidades:**

* **Análisis de Requisitos**: Trabajar con los stakeholders para definir los requisitos del sistema.
* **Documentación de Procesos**: Documentar los procesos y flujos de trabajo.
* **Evaluación de Impacto**: Evaluar el impacto del sistema en los procesos de negocio y proponer mejoras.

1. **Plan de monitoreo y evaluación**

**Objetivos del Plan de Monitoreo y Evaluación**

1. **Asegurar el Cumplimiento de los Requisitos**: Verificar que el proyecto cumple con los requisitos funcionales y no funcionales establecidos.
2. **Medir el Progreso del Proyecto**: Evaluar el avance del proyecto en relación con el cronograma y los hitos definidos.
3. **Evaluar el Desempeño del Sistema**: Monitorear la eficiencia, precisión y usabilidad del sistema "CommentSentiment".
4. **Identificar y Mitigar Riesgos**: Detectar problemas y riesgos potenciales de manera temprana para tomar acciones correctivas.
5. **Obtener Retroalimentación Continua**: Recopilar feedback de los usuarios y stakeholders para mejorar el sistema de manera continua.

**Actividades de Monitoreo y Evaluación**

**1. Reuniones de Seguimiento**

* **Frecuencia**: Semanales
* **Participantes**: Gerente de Proyecto, Desarrolladores, Ingenieros de DevOps, Especialistas en IA, Stakeholders
* **Objetivo**: Revisar el progreso del proyecto, discutir problemas y riesgos, y planificar las actividades de la siguiente semana.

**2. Revisiones de Código y Pruebas**

* **Frecuencia**: Continuamente durante el desarrollo
* **Participantes**: Desarrolladores, Ingenieros de DevOps
* **Objetivo**: Asegurar la calidad del código y la funcionalidad de los módulos desarrollados a través de pruebas unitarias, de integración y de usuario.

**3. Evaluaciones de Desempeño**

* **Frecuencia**: Mensuales
* **Participantes**: Especialistas en IA, Administradores de Base de Datos
* **Objetivo**: Evaluar el rendimiento del sistema, incluyendo la precisión del análisis de sentimientos y la detección de lenguaje ofensivo, así como la eficiencia del procesamiento de comentarios.

**4. Encuestas de Satisfacción del Usuario**

* **Frecuencia**: Trimestrales
* **Participantes**: Usuarios Finales
* **Objetivo**: Recopilar feedback sobre la usabilidad y efectividad del sistema para identificar áreas de mejora.

**5. Revisión de Informes y Métricas**

* **Frecuencia**: Mensuales
* **Participantes**: Gerente de Proyecto, Stakeholders
* **Objetivo**: Revisar los informes de desempeño del sistema y las métricas clave para evaluar el progreso y el éxito del proyecto.

**Indicadores de Monitoreo y Evaluación**

1. **Progreso del Proyecto**
   * **Indicador**: Porcentaje de hitos cumplidos en el cronograma.
   * **Meta**: 100% de los hitos cumplidos en las fechas previstas.
2. **Desempeño del Sistema**
   * **Indicador**: Tiempo promedio de procesamiento de comentarios.
   * **Meta**: Procesar cada comentario en menos de 2 segundos.
3. **Precisión del Análisis de Sentimientos**
   * **Indicador**: Precisión del modelo de NLP en la clasificación de sentimientos.
   * **Meta**: Precisión superior al 90%.
4. **Detección de Lenguaje Ofensivo**
   * **Indicador**: Tasa de detección correcta de comentarios ofensivos.
   * **Meta**: Detección correcta en el 95% de los casos.
5. **Satisfacción del Usuario**
   * **Indicador**: Puntuación promedio en encuestas de satisfacción del usuario.
   * **Meta**: Puntuación promedio superior a 4 en una escala de 5.
6. **Disponibilidad del Sistema**
   * **Indicador**: Porcentaje de tiempo de actividad del sistema.
   * **Meta**: 99.9% de disponibilidad.
7. **Cronograma del proyecto**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase del Proyecto | Fecha de Inicio | Fecha de Finalización | Duración | Descripción |
| Ideación (Planificación e Investigación) | 20 de marzo | 29 de marzo | 10 días | Definición del alcance, identificación de requerimientos y investigación preliminar. |
| Inicio (Definición y Diseño) | 30 de marzo | 9 de abril | 11 días | Definición de especificaciones, arquitectura inicial y prototipos de diseño. |
| Elaboración (Desarrollo Detallado) | 10 de abril | 30 de abril | 21 días | Desarrollo detallado de componentes, y pruebas unitarias. |
| Construcción (Implementación y Pruebas) | 1 de mayo | 20 de junio | 51 días | Completa implementación, pruebas integrales, ajustes, preparación de documentación y capacitación. |
| Cierre (Evaluación y Lanzamiento) | 21 de junio | 30 de junio | 10 días | Evaluación del proyecto, corrección de incidencias, revisiones finales y preparación para el lanzamiento. |

1. **Hitos de entregables**

**Hito 1: Inicio del Proyecto y Planificación**

* **Descripción**: Reuniones iniciales con los stakeholders para definir los requisitos y expectativas del proyecto. Creación del plan del proyecto con hitos y cronograma.
* **Fecha de Entrega**: 15 de marzo de 2024
* **Entregables**:
  + Documento de requisitos.
  + Plan del proyecto.

**Hito 2: Diseño de Arquitectura**

* **Descripción**: Desarrollo del diseño de arquitectura del sistema, incluyendo diagramas UML y la estructura de la base de datos.
* **Fecha de Entrega**: 22 de marzo de 2024
* **Entregables**:
  + Diagramas UML (casos de uso, clases, secuencia, despliegue).
  + Documentación de diseño de arquitectura.

**Hito 3: Configuración del Entorno de Desarrollo**

* **Descripción**: Configuración del entorno de desarrollo, incluyendo herramientas y frameworks necesarios (Python, Flask, MySQL, etc.).
* **Fecha de Entrega**: 29 de marzo de 2024
* **Entregables**:
  + Entorno de desarrollo configurado.
  + Documentación de configuración.

**Hito 4: Desarrollo de Módulos Principales**

* **Descripción**: Implementación de los módulos principales del sistema, incluyendo el análisis de sentimientos y la detección de lenguaje ofensivo.
* **Fecha de Entrega**: 12 de abril de 2024
* **Entregables**:
  + Código fuente de los módulos principales.
  + Pruebas unitarias de los módulos.

**Hito 5: Desarrollo de la Interfaz de Usuario**

* **Descripción**: Diseño e implementación de la interfaz de usuario para la entrada y visualización de comentarios.
* **Fecha de Entrega**: 26 de abril de 2024
* **Entregables**:
  + Prototipos de la interfaz de usuario.
  + Código fuente de la interfaz de usuario.
  + Pruebas de usabilidad.

**Hito 6: Integración y Pruebas de Sistemas**

* **Descripción**: Integración de todos los módulos y realización de pruebas de integración para asegurar la funcionalidad completa del sistema.
* **Fecha de Entrega**: 10 de mayo de 2024
* **Entregables**:
  + Sistema integrado.
  + Informes de pruebas de integración.

**Hito 7: Evaluaciones de Desempeño y Ajustes**

* **Descripción**: Evaluación del desempeño del sistema, incluyendo pruebas de rendimiento y optimización.
* **Fecha de Entrega**: 17 de mayo de 2024
* **Entregables**:
  + Informes de evaluación de desempeño.
  + Ajustes y optimizaciones realizadas.

**Hito 8: Implementación en Entorno de Producción**

* **Descripción**: Preparación del entorno de producción y despliegue del sistema "CommentSentiment".
* **Fecha de Entrega**: 24 de mayo de 2024
* **Entregables**:
  + Sistema desplegado en producción.
  + Documentación de despliegue.

**Hito 9: Monitoreo Post-Despliegue**

* **Descripción**: Monitoreo del sistema en producción para asegurar su correcto funcionamiento y resolver cualquier problema que surja.
* **Fecha de Entrega**: 31 de mayo de 2024
* **Entregables**:
  + Informes de monitoreo.
  + Resolución de incidencias.

**Hito 10: Feedback y Mejoras Continuas**

* **Descripción**: Recopilación de feedback de los usuarios y stakeholders, e implementación de mejoras continuas en el sistema.
* **Fecha de Entrega**: 7 de junio de 2024
* **Entregables**:
  + Informes de feedback.
  + Actualizaciones y mejoras implementadas.

**Hito 11: Cierre del Proyecto**

* **Descripción**: Revisión final del proyecto, documentación completa y entrega de todos los entregables finales.
* **Fecha de Entrega**: 14 de junio de 2024
* **Entregables**:
  + Documentación final del proyecto.
  + Informe de cierre del proyecto.