}

**Guía1. Definición Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

1. **PARTE I**

|  |
| --- |
| **1. Antecedentes Personales** |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre estudiante | **Sebastián Alexander Lara Guerrero – David Reyes** |
| Rut | **20.450.888-7** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Plaza Vespucio** |

|  |
| --- |
| **2. Descripción Proyecto APT** |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | *AI Email Parser* |
| Área (s) de desempeño(s) | *Inteligencia artificial, diseño de software e interacción con APIS nativas de GCP.* |
| Competencias | * *Integrar sistemas tecnológicos en soluciones informáticas.* * *Aplicar de metodologías y buenas prácticas.* * *Diseñar y desarrollar soluciones informáticas.* * *Utilizar herramientas de inteligencia artificial.* |

|  |
| --- |
| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

|  |  |
| --- | --- |
| Relevancia del proyecto APT | *En el contexto académico, los docentes que imparten múltiples secciones de uno o mas ramos, suelen recibir gran cantidad de correos por parte de estudiantes. El tema de los correos puede contener consultas sobre evaluaciones, solicitud de revisión de notas, ayuda para feedback, posible cambio de grupos, entre muchos otros. La alta carga de correos entrantes dificulta una gestión eficiente de tiempo generando estrés administrativo y la omisión de solicitudes importantes. Este problema crece en temporada de evaluaciones o cierres de semestre. El proyecto busca abordar esta problemática a través del análisis de correos utilizando inteligencia artificial. El sistema extrae información clave de los correos y muestra dicha información en un panel dinámico, accesible y ordenado.* |
| Descripción del Proyecto APT | *El objetivo del proyecto es automatizar la lectura, análisis y organización de correos electrónicos institucionales mediante un sistema basado en FastAPI e inteligencia artificial de código abierto.*  *El sistema funcionará de la siguiente manera:*   * *Integración con Gmail API y OAuth 2.0 para la lectura segura de correos.* * *Procesamiento en FastAPI con notificaciones en tiempo real a través de Pub/Sub, herramienta nativa de Google Cloud Platform.* * *Uso de IA Ollama3 para extraer datos relevantes como fechas, recordatorios y eventos.* * *Almacenamiento estructurado en PostgreSQL.*   *Básicamente la función del sistema es: Recibir un correo, extraer la información como el remitente, asunto y cuerpo del mensaje y enviar la información al modelo de IA Ollama a través de un prompt predefinido que extraerá la información mas relevante.*  *El proyecto aborda el problema de la sobrecarga informativa mediante automatización inteligente, asegurando que los usuarios no pasen por alto información importante.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *Este proyecto se relaciona directamente con el perfil de egreso de un ingeniero en informática, ya que integra competencias como:*   * *Gestión de bases de datos.* * *Desarrollo de aplicaciones backend y frontend.* * *Aplicación de inteligencia artificial en la resolución de problemas reales.*   *Las competencias mencionadas (diseño de soluciones tecnológicas, implementación de sistemas) son necesarias para resolver esta problemática.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Mi interés profesional principal se relaciona principalmente con el análisis de datos. Con relación al parser de correos, mi interés se basa en crear sistemas que optimicen procesos y automaticen tareas repetitivas para liberar tiempo y enfocarlo en otras tareas relevantes.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *El proyecto es factible de desarrollar dentro de la duración del semestre ya que las horas asignadas a la asignatura permiten distribuir el trabajo de manera equilibrada entre la investigación, el desarrollo y las pruebas, complementándose con horas de trabajo autónomo.*  *En cuanto a materiales requeridos, el proyecto utilizara software libre y recursos de la nube, lo que reduce los costos y facilita el acceso. Además, se cuenta con computadores personales y conexión a internet, que son suficientes para el desarrollo e implementación del sistema.*  *Existen diversos factores externos que facilitan el desarrollo de este proyecto, como herramientas de integración gratuita, amplia disponibilidad de documentación en línea y foros de apoyo.*  *No obstante, los factores externos que podrían dificultar el avance del proyecto se encuentra la curva de asociada a nuevas tecnologías, la disponibilidad de tiempo debido a otras asignaturas y la práctica profesional. Para mitigar estos riesgos, se propone un plan iterativo con entregas parciales, el uso de entornos virtualizados y herramientas de gestión de tareas como Jira o Trello.* |

1. **PARTE II**

|  |
| --- |
| **4. Objetivos** |
| En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas. |

|  |  |
| --- | --- |
| Objetivo general | *Desarrollar un sistema automatizado que procese correos electrónicos institucionales con inteligencia artificial, organizando la información clave de forma estructurada y accesible.* |
| Objetivos específicos | * *Implementar integración con Gmail API usando el protocolo estándar de autorización llamado OAuth 2.0 para acceder a correos institucionales.* * *Configurar un servicio de notificaciones en tiempo real con Pub/Sub de GCP para el manejo de nuevos correos.* * *Aplicar IA en Ollama para identificar y extraer información relevante de los correos.* * *Diseñar la base de datos en PostgreSQL para almacenar la información procesada.* * *Implementar un frontend con React para la visualización de correos procesados.* * *Desarrollar el backend en FastAPI para la extracción y procesamiento de datos.* |

|  |
| --- |
| **5. Metodología** |
| En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo. |

|  |
| --- |
| Descripción de la Metodología |
| *La metodología será iterativa, combinando desarrollo incremental y pruebas continuas. Las etapas del proyecto serán:*   1. *Análisis y diseño: Definición de requerimientos, arquitectura del sistema y modelo de datos.* 2. *Desarrollo backend: Creación del servicio FastAPI, integración con Gmail API y Pub/Sub* 3. *Procesamiento con IA: Implementación de IA Ollama para la extracción de datos.* 4. *Almacenamiento: Configuración de PostgreSQL y migraciones con alembic.* 5. *Desarrollo Frontend: Creación de una interfaz para visualizar los correos y las respuestas generadas por la IA en un listado o tabla básica.* 6. *Pruebas e integración: Validación del sistema completo, ajustes y corrección de errores.* |

|  |
| --- |
| **6. Evidencias** |
| A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| **Avance** | **Arquitectura inicial + modelo de datos inicial** | *Diagrama donde se explica la arquitectura y un esquema preliminar de las tablas en la base de datos.* | **Permite validar la factibilidad técnica y la correcta estructura del sistema desde el inicio.** |
| **Avance** | **Definición Proyecto APT** | *Documento donde se define el proyecto. Incluye temas como descripción, relevancia, relación con competencias de egreso, intereses profesionales y factibilidad.* | **Asegura que el proyecto se alinee con el perfil de egreso y la asignatura.** |
| **Avance** | **Formativo Fase 1** | *Informe técnico que incluye abstract en ingles y español, conclusiones individuales en ingles, reflexión en ingles, descripción y justificación del proyecto. Factibilidad y relación con competencias profesionales. Evidencias de logro* | **Evidencia para validar la pertinencia del proyecto y cumplir con los requerimientos académicos de la fase 1.** |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **7. Plan de Trabajo** |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-1) | Observaciones |
| *Documentar proyecto de software de manera clara y técnica* | *Definición proyecto APT.* | *Elaborar documento con descripción, relevancia, relación con competencias de egreso, intereses profesionales y factibilidad.* | *Guía de la asignatura, Word, referencias bibliográficas* | *1 semana* | *Sebastián* | *Requiere revisión con el profesor guía.* |
| *Diseñar arquitecturas de software y modelos de datos* | *Arquitectura inicial + modelo de datos inicial* | *Elaborar diagrama de arquitectura y esquema preliminar de tablas en la base de datos.* | *Draw.io,*  *Dbdiagram.io,*  *documentación técnica* | *1 semana* | *Sebastián* | *Validar factibilidad antes de programar.* |
| *Analizar y reflexionar sobre la pertinencia profesional del proyecto* | *Informe formativo Fase 1* | *Elaborar un informe completo que incluya: nombre del proyecto, abstract en inglés y español, contexto y descripción del proyecto, perfil de egreso, competencias, relación con intereses profesionales, objetivos generales y específicos, factibilidad, metodología de trabajo, plan de trabajo, evidencias de logro, conclusiones individuales y reflexiones de cada integrante.* | *Guía formativa, Word, referencias académicas, traductor/revisor* | *1 semana* | *David, Sebastián* | *Posible dificultad con redacción en inglés.* |
| *Diseñar e implementar aplicaciones backend con frameworks modernos* | *Desarrollo backend en FastAPI* | *Crear endpoints para recibir correos desde Gmail API, procesarlos y almacenarlos en la base de datos.* | *Python, FastAPI, GitHub* | *1 semana* | *Sebastián* | *Complejidad en integración de APIs externas.* |
| *Desarrollar soluciones de IA aplicadas al procesamiento de texto* | *Procesamiento con IA Ollama* | *Implementar modelo de IA que procese correos y extraiga datos relevantes.* | *Ollama* | *2 semanas* | *Sebastián* | *Ajuste de prompts y rendimiento del modelo.* |
| *Administrar y gestionar bases de datos* | *Crear e implementar modelo de datos* | *Crear base de datos, tablas y relaciones; conectar con FastAPI.* | *PostgreSQL, SQLAlchemy, Alembic* | *2 semanas* | *Sebastián* | *Riesgo en migraciones y diseño final.* |
| *Construir interfaces de usuario dinámicas.* | *Desarrollo Frontend con React* | *Aplicación web para visualizar correos y resultados de IA.* | *React* | *2 semanas* | *David* | *Curva de aprendizaje en React.* |
| *Aplicar metodologías de prueba* | *Integración y pruebas* | *Validar flujo completo: Gmail → FastAPI → IA → BD → Frontend.* | *Postman* | *3 semanas* | *David, Sebastián* | *Posibles errores de integración.* |
| *Documentar proyectos* | *Documentación final* | *Documentar arquitectura final, escribir conclusiones y publicar en GitHub.* | *GitHub, Word, Power Point* | *1 semana* | *David* | *Requiere orden y tiempo en cierre del proyecto.* |

|  |
| --- |
| **8. Carta Gantt** |
| Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| **Definición Proyecto APT** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Arquitectura inicial + modelo de datos inicial** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Informe Formativo Fase 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo backend en FastAPI** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Procesamiento con IA Ollama** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Crear e implementar modelo de datos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo del Frontend con React** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Integración y pruebas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Documentación, entrega y presentación final** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-1)