**Guía3. Informe final Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

|  |
| --- |
| **1. Informe final Proyecto APT** |
| El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamentes las decisiones que tuviste que tomar a lo largo del proceso.  A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada, los que dan cuenta del resumen de tu proyecto APT y sus principales resultados. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | *StudyForge – Asistente de estudio con IA* |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo de software, ingeniería de datos e inteligencia artificial aplicada. |
| Competencias | * Diseñar, desarrollar e implementar soluciones informáticas basadas en arquitectura cliente-servidor. * Aplicar metodologías ágiles para la gestión y ejecución de proyectos tecnológicos. * Integrar herramientas de inteligencia artificial en sistemas de apoyo a la toma de decisiones. * Garantizar la seguridad, escalabilidad y usabilidad de sistemas web modernos.   *.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos del informe final** | |
| 1. Relevancia del proyecto APT | El proyecto **StudyForge** busca resolver una problemática recurrente en el ámbito académico: la dificultad de los estudiantes para sintetizar información y estudiar de forma eficiente a partir de materiales extensos.  En un contexto educativo cada vez más digitalizado, la cantidad de información disponible es abrumadora y muchas veces los estudiantes carecen de tiempo o estrategias efectivas para procesarla.  **StudyForge** surge como una solución tecnológica basada en **inteligencia artificial (IA)** que permite transformar documentos de texto, PDF o Word en **resúmenes automáticos y quizzes adaptativos**, generando materiales de estudio personalizados.  El proyecto se sitúa en el contexto chileno, orientado a estudiantes universitarios, docentes y centros de formación técnica. Su impacto trasciende lo académico, al proponer un modelo de apoyo educativo automatizado que promueve la autonomía y mejora el rendimiento académico.  El valor del proyecto radica en integrar IA, experiencia de usuario (UX) y metodologías ágiles para desarrollar un producto **funcional, escalable y con aplicación real en entornos educativos**. |
| 2. Objetivos | **Objetivo general** Desarrollar una aplicación web con inteligencia artificial que asista a los estudiantes en el proceso de estudio, mediante la generación automática de resúmenes, glosarios y quizzes personalizados a partir de documentos cargados por el usuario. **Objetivos específicos**  1. Implementar un **backend seguro y escalable** utilizando FastAPI y PostgreSQL. 2. Desarrollar una **interfaz web moderna y responsiva** con React y Tailwind CSS. 3. Integrar servicios de **IA para análisis semántico y generación de contenido**. 4. Diseñar un **módulo de autenticación** con gestión de usuarios y control de acceso mediante JWT. 5. Realizar **pruebas funcionales y técnicas** que aseguren la estabilidad del sistema. 6. Documentar los procesos técnicos y metodológicos del desarrollo. |
| 3. Metodología | El proyecto fue desarrollado bajo el enfoque **ágil Scrum**, dividido en **sprints semanales** que permitieron avanzar de manera iterativa y controlada.  Cada sprint se estructuró en base a tres fases principales:   * **Planificación:** definición de tareas, asignación de responsables y estimación de esfuerzo. * **Desarrollo e integración:** implementación de funcionalidades, control de versiones y validaciones intermedias. * **Revisión y retroalimentación:** evaluación de avances, pruebas funcionales y documentación.   Las herramientas principales utilizadas fueron:   * **VS Code** como entorno de desarrollo. * **Git y GitHub** para control de versiones y trabajo colaborativo. * **Trello** y **Excel Scrum Sheets** para planificación y seguimiento. * **Postman** para pruebas de endpoints. * **Python + FastAPI**, **TypeScript + React**, y **Tailwind CSS** para el desarrollo técnico.   Esta metodología fue la más adecuada, ya que permitió mantener un flujo constante de entrega de valor, facilitando la comunicación del equipo y la adaptación frente a los desafíos técnicos. |
| 4. Desarrollo | **Etapas del proyecto**  1. **Diseño del sistema:** definición de arquitectura y diagramas de componentes. 2. **Configuración del entorno backend:** entorno virtual, dependencias, base de datos y migraciones con Alembic. 3. **Implementación del módulo de autenticación:** registro, login y recuperación de contraseñas con Argon2 y JWT. 4. **Desarrollo del módulo de carga de documentos:** validación de tipos de archivo (.pdf, .docx, .txt). 5. **Integración de IA:** creación del servicio para generación de resúmenes y quizzes adaptativos. 6. **Desarrollo del frontend:** maquetación de pantallas principales (login, registro, subida de documentos, resultados). 7. **Pruebas integradas y validaciones:** conexión API, flujos completos y almacenamiento de resultados. 8. **Documentación técnica y manuales de usuario.**  **Facilitadores**  * Comunicación fluida entre integrantes. * Revisión constante de código (code review). * Apoyo de herramientas de automatización y frameworks modernos.  **Dificultades**  * Configuración de entorno Node y dependencias de frontend (Tailwind y PostCSS). * Ajustes en la conexión entre frontend y backend debido a políticas CORS. * Retrasos por carga de dependencias y errores de compilación en Vite.  **Ajustes realizados**  * Se reestructuraron carpetas y rutas para una mejor coherencia entre módulos. * Se implementó validación de archivos directamente en el frontend antes de enviar al backend. * Se mejoró la gestión de errores del sistema de IA, evitando bloqueos en las solicitudes. |
| 5. Evidencias | Las principales evidencias del desarrollo son:   * **Código fuente completo** del backend (Python/FastAPI) y frontend (React). * **Capturas de pantalla** del flujo funcional (registro → login → upload → resultados). * **Base de datos PostgreSQL** con las tablas users, documents, summaries y quizzes. * **Video demostrativo** del sistema corriendo localmente con éxito. * **Documentos técnicos complementarios:**   + Manual de Usuario.   + Plan de Pruebas.   + Roadmap Ágil y Burndown Chart.   + Informe de Retrospectiva Final.   Estas evidencias demuestran que StudyForge alcanzó un producto funcional, integrado y alineado con los objetivos de la fase. |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | El desarrollo del proyecto **me permitió consolidar competencias técnicas clave** en programación backend, manejo de APIs, autenticación y arquitectura moderna de software.  Además, fortaleció habilidades de trabajo en equipo, planificación ágil y resolución de problemas bajo presión.  Este proyecto reafirmó mi interés profesional en el área de **desarrollo de software con inteligencia artificial aplicada**, especialmente en contextos educativos y de automatización de procesos.  A futuro, me gustaría seguir perfeccionándome en:   * **Machine Learning e IA Generativa aplicada a la educación.** * **Arquitectura de software escalable y DevOps.** * **Diseño de productos digitales centrados en el usuario.**   **Proyección laboral:**  Tras finalizar el Capstone, me visualizo trabajando en equipos de desarrollo orientados a innovación tecnológica, IA aplicada o startups educativas (EdTech).  Considero que **StudyForge** representa un punto de partida sólido para futuras iniciativas profesionales basadas en tecnología educativa. |