**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 | *HORUS: Herramienta de Organización y Registro Unificado de Sistemas* |
| Área (s) de desempeño(s) | *El proyecto está vinculado a las áreas de análisis de requerimientos, programación de software, arquitectura y calidad de sistemas, así como integración y administración de bases de datos.* |
| Competencias | *Desarrollar aplicaciones aplicando metodologías de desarrollo de software.*  *Administrar e integrar información desde distintos motores de bases de datos.*  *Diseñar arquitecturas de software escalables y seguras.*  *Implementar procesos de aseguramiento de calidad en soluciones informáticas.*  *Comunicar y documentar resultados de manera profesional.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos del informe final** | |
| 1. Relevancia del proyecto APT | *HORUS aborda la* ***inscripción y gestión de horarios*** *en un contexto académico donde hoy existen procesos fragmentados y poco trazables. Es relevante para la profesión porque combina* ***modelado de datos, integración, backend y frontend*** *con criterios reales de operación (seguridad, respaldo y rendimiento). El proyecto se sitúa en un* ***centro educativo de Santiago de Chile*** *y afecta directamente a* ***estudiantes, docentes y administradores****, reduciendo choques de horario, mejorando la disponibilidad de cupos y entregando* ***reportes operativos*** *para la toma de decisiones. El aporte de valor es una plataforma* ***data-céntrica****: BD relacional normalizada,* ***ingesta multifuente*** *(BD externas y planillas),* ***API REST*** *consumida por el front y evidencia de* ***mejoras de rendimiento*** *en consultas críticas.* |
| 2. Objetivos | * *Desarrollar una aplicación web para inscripciones académicas, integrando distintos motores de bases de datos y generando recomendaciones de horarios con apoyo de inteligencia artificial.* * ***Diseñar y versionar el modelo de datos*** *(ER normalizado +* ***migrations*** *EF Core) integrando múltiples orígenes.* * ***Implementar autenticación y módulos de administración*** *(usuarios, asignaturas, horarios y sedes) en back y front.* * ***Publicar la API REST documentada (Swagger)*** *y* ***consumirla desde el frontend****, habilitando reportes operativos (ocupación/choques).* * ***Asegurar la operación básica y rendimiento****: ETL con validación y trazabilidad, optimización de consultas con evidencia de mejora, y* ***backup/restore*** *verificado. Opcional:* ***prototipo de recomendación con IA*** *para sugerir horarios.* |
| 3. Metodología | *Se utilizará* ***modelo en cascada****, avanzando de* ***requisitos → análisis/diseño → implementación → pruebas → despliegue/operación****,* ***cerrando cada etapa*** *con criterios de salida objetivos (por ejemplo, esquema versionado y reproducible, endpoints documentados en Swagger, pruebas ejecutadas y evidencia de EXPLAIN/plan de ejecución). La cascada es pertinente porque el alcance está bien definido y prioriza* ***estabilidad del núcleo de datos*** *y* ***trazabilidad*** *antes de evolucionar a funciones avanzadas; cualquier cambio se registra como* ***solicitud de cambio*** *con su impacto en tiempo/alcance.* |
| 4. Desarrollo | * ***Descripción de actividades.***   *Levantamos el* ***modelo de datos*** *(ER normalizado) y lo versionamos con* ***EF Core (Code-First + Migrations)****. Implementamos* ***autenticación*** *(login con perfiles),* ***módulos de administración*** *para usuarios/asignaturas/secciones/salas/****sedes****, y* ***oferta académica*** *con horarios. Construimos la* ***API REST*** *y la documentamos en* ***Swagger/OpenAPI****; el* ***frontend*** *consume estos endpoints para login, gestión y* ***reportes de muestra*** *(ocupación/choques). Habilitamos la* ***ingesta multifuente*** *de usuarios (BD externas/CSV/Excel) con validación y trazabilidad.*   * ***Facilitadores y dificultades.***   *Facilitó trabajar con* ***cascada*** *y usar* ***EF Core*** *(LINQ/migrations), lo que aceleró CRUD y mantuvo consistencia del esquema;* ***Swagger*** *permitió probar y acordar contratos temprano. Dificultó la* ***heterogeneidad de fuentes*** *en la ingesta y la* ***curva*** *en consultas LINQ equivalentes a CTE/ventanas; mitigamos con plantillas de entrada, servicio de ingesta con log de errores y sesiones de práctica dirigidas.*   * ***Ajustes realizados.***   *Acotamos* ***reportes*** *a métricas operativas del MVP (ocupación, inscripciones y choques) y priorizamos orígenes críticos en la* ***ingesta****.* ***Notificaciones*** *y el* ***recomendador con IA*** *quedaron fuera del MVP; se evaluarán como prototipo al final si el cronograma lo permite.* |
| 5. Evidencias | *Diagrama ER*  ***Script DDL y DML***  ***Definición OpenAPI, URL y capturas***  ***Capturas de funcionamiento del demo*** |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | *Como equipo, el Proyecto APT nos permitió aterrizar los contenidos de la carrera en un caso real y entender mejor* ***dónde aportamos más valor****. Al pasar por requerimientos, diseño/arquitectura, desarrollo back-front, bases de datos, pruebas y despliegue, confirmamos intereses complementarios y la importancia de* ***trabajar con buenas prácticas****: trazabilidad de cambios, documentación clara, medición de rendimiento y comunicación efectiva con los “usuarios”. La experiencia reafirmó que la informática no es solo programar, sino* ***integrar datos, asegurar calidad y sostener la operación****.*  *A partir de esta experiencia, nos proyectamos en roles iniciales de* ***desarrollo de software****,* ***ingeniería de datos/bases de datos*** *y* ***DevOps/Cloud****, según fortalezas de cada integrante, con el objetivo común de entregar* ***productos mantenibles, seguros y medibles****. En el corto plazo queremos profundizar en* ***patrones y pruebas****,* ***optimización de consultas*** *y* ***automatización de despliegues****; en el mediano plazo, obtener certificaciones base (****Cloud*** *y* ***SQL****) y participar en proyectos que integren* ***analítica/IA*** *de forma responsable. Nuestro objetivo como grupo es crecer técnicamente y, progresivamente,* ***liderar entregables y enseñar*** *a nuevos equipos en el uso de buenas prácticas.* |