INFORME PROYECTO APT

|  |
| --- |

**Alumno:** Johan Collao Vivanco

**Asignatura**: CAPSTONE

**Sección**: 006V

**Introducción**

**(Abstract)**

The AgenDoctor project aims to design and develop a scalable digital platform (web and mobile) to improve access to psychological care services in Chile. It will allow patients to find, select, and schedule appointments with certified psychologists based on specialty and availability. The solution involves implementing a secure backend with a RESTful API, a responsive frontend, cloud deployment on AWS, and comprehensive documentation. This project directly applies core competencies of the Informatics Engineering program, including software development, database management, cloud computing, and project management, aligning with personal professional interests in creating impactful software solutions.

**Resumen (Español)**

El proyecto AgenDoctor tiene como objetivo diseñar y desarrollar una plataforma digital escalable (web y móvil) para mejorar el acceso a servicios de atención psicológica en Chile. Permitirá a los pacientes buscar, seleccionar y agendar citas con psicólogos certificados según especialidad y disponibilidad. La solución implica implementar un backend seguro con API REST, un frontend responsive, despliegue en la nube (AWS) y documentación exhaustiva. Este proyecto aplica directamente competencias clave del perfil de Ingeniería en Informática, incluyendo desarrollo de software, gestión de bases de datos, cloud computing y gestión de proyectos, alineándose con intereses profesionales personales en la creación de soluciones de software con impacto.

**Descripción de proyecto APT**

El proyecto AgenDoctor consiste en el desarrollo de una plataforma digital integral que funcione como un puente entre pacientes que buscan servicios de salud mental y psicólogos profesionales en Chile. La plataforma incluirá funcionalidades clave como búsqueda de profesionales filtrada por especialidad, visualización de perfiles verificados, un sistema de agendamiento de citas intuitivo, recordatorios automáticos y un panel de administración para gestionar la información. El sistema se construirá utilizando tecnologías modernas y se desplegará en una infraestructura cloud de AWS para garantizar escalabilidad, seguridad y alto desempeño

**Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso.**

Este proyecto moviliza integralmente las competencias del perfil de egreso de la Ingeniería en Informática:

* Análisis y Modelamiento de Requerimientos: Se aplicará para comprender y documentar exhaustivamente las necesidades de usuarios y profesionales de la salud mental, traduciéndose en especificaciones técnicas funcionales y no funcionales.
* Diseño, Desarrollo e Implementación de Software: Se utilizarán principios de arquitectura de software (como patrones de diseño MVC), frameworks modernos (React/Angular, Node.js) y buenas prácticas de codificación para construir una aplicación robusta y usable.
* Gestión y Administración de Bases de Datos: Se diseñará e implementará un modelo de datos relacional en MySQL, asegurando la integridad, consistencia y seguridad de la información sensible manejada.
* Gestión de Proyectos Informáticos: Se planificará y controlará las etapas del proyecto (alcance, tiempo, recursos) utilizando metodologías tradicionales, asegurando el cumplimiento de los hitos y objetivos dentro del plazo estipulado.
* Cloud Computing (AWS): Se aplicarán conocimientos para desplegar la aplicación en servicios AWS, configurando aspectos de infraestructura, escalabilidad automática y políticas de seguridad.
* Calidad y Seguridad del Software: Se implementarán pruebas unitarias y de integración, junto con medidas de seguridad como autenticación JWT y validación de datos, para garantizar un producto confiable y seguro.

**Relación del proyecto con tus intereses profesionales.**

El proyecto AgenDoctor se alinea perfectamente con mis aspiraciones profesionales. Mi interés principal reside en el desarrollo full-stack y la arquitectura de software, áreas en las que este proyecto me permite profundizar de manera práctica:

* Aplicar Tecnologías Modernas: Trabajar con un stack tecnológico relevante y demandado (React, Node.js, AWS, MySQL), consolidando mi experiencia técnica.
* Gestionar un Proyecto End-to-End: Participar en todas las fases del ciclo de vida del software, desde la concepción de la idea hasta el despliegue y puesta en producción, fortaleciendo mi visión integral.
* Generar Impacto Social Positivo: Contribuir a resolver un problema tangible de acceso a la salud mental en Chile, lo cual es un fuerte motivador personal y profesional.
* Construir un Portafolio: Desarrollar un proyecto complejo y completo que evidencie mis habilidades técnicas y de gestión para mi futuro profesional.

**¿Por qué el proyecto es factible a realizarse dentro de la asignatura?.**

El proyecto es factible porque:

* Duración del Semestre y Horas Asignadas: Considerando la duración del semestre y las horas asignadas a la asignatura, se dispone de un marco de tiempo suficiente para planificar, diseñar, desarrollar y documentar el proyecto de manera eficiente. Al no tener otras asignaturas en paralelo, es posible dedicar el enfoque y la gestión del tiempo exclusivamente al APT, lo que facilita cumplir con los objetivos dentro de los plazos establecidos.
* Materiales Requeridos: DuocUC proporciona los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, incluyendo acceso a laboratorios virtuales, software y equipos de apoyo. Además, las herramientas tecnológicas a utilizar frameworks de desarrollo, bases de datos y servicios de nube (AWS)— son de acceso libre o cuentan con planes educativos, lo que garantiza su disponibilidad para el desarrollo del proyecto.
* Factores Externos que Facilitan el Desarrollo: La creciente digitalización del sector salud y la necesidad de optimizar la gestión de citas médicas en Chile son factores externos que favorecen la relevancia y factibilidad del proyecto. Existe una demanda real de soluciones tecnológicas que permitan mejorar la experiencia tanto de pacientes como de médicos particulares.

**Objetivo general**

El objetivo general de AgenDoctor es desarrollar una plataforma digital que facilite el acceso a servicios de atención psicológica, tanto para pacientes como para profesionales de la salud mental.

**Objetivos específicos**

1. Definir y documentar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, mediante la elaboración de una Especificación de Requisitos de Software (ERS) y una matriz de requerimientos, para establecer el alcance del proyecto.

2. Diseñar la arquitectura del sistema y el modelo de datos, elaborando un documento de Arquitectura de Software (DAS), diagramas de componentes, flujo y un modelo entidad-relación, que sirvan como base para el desarrollo.

3. Desarrollar el backend de la plataforma, implementando una API REST con autenticación JWT, endpoints para gestión de usuarios, psicólogos y citas, y su respectiva documentación técnica.

4. Implementar el frontend de la aplicación web, construyendo interfaces responsivas y usables con Angular/React/Ionic, integradas con la API y validadas mediante pruebas de usabilidad.

5. Configurar e implementar la base de datos en MySQL, asegurando la integridad y consistencia de los datos según el modelo diseñado.

6. Realizar pruebas de integración y validación del sistema completo, ejecutando los casos de prueba definidos en el plan de pruebas y documentando los resultados.

7. Desplegar la aplicación en un entorno cloud AWS, configurando los servicios necesarios para garantizar disponibilidad, escalabilidad y seguridad.

8. Elaborar la documentación final del proyecto, incluyendo manual de usuario, documentación técnica y presentación de resultados. objetivo general de facilitar el acceso a servicios de atención psicológica a través de una plataforma digital intuitiva y eficiente.

**Propuesta metodológica de trabajo**

- Se adoptará una metodología en cascada adaptada, organizando el trabajo en etapas secuenciales con puntos de control. Esto permite una planificación clara y un avance ordenado, ideal para un proyecto con requisitos bien definidos desde el inicio.

- **Análisis y Planificación:** Levantamiento de requisitos, definición del plan de proyecto, cronograma y análisis de riesgos.

- **Diseño:** Creación del diseño de la arquitectura, el modelo de datos, los prototipos de interfaz (wireframes) y la especificación técnica.

- I**mplementación:** Desarrollo paralelo del backend (API, base de datos) y frontend, con reuniones de sincronización semanales.

- **Pruebas:** Ejecución de pruebas de integración, funcionales y de usabilidad para depurar y pulir el sistema.

- **Despliegue y Entrega:** Configuración del entorno en AWS, despliegue de la aplicación y generación de toda la documentación final.

**Plan de trabajo para el proyecto APT**

El plan se estructura en tres fases principales:

* **Fase 1 (Semanas 1-4):** Análisis y Diseño. Entregables: ERS, DAS, Modelo ER, Diagramas UML, Mockups, Plan de Pruebas, Cronograma detallado (Gantt).
* **Fase 2 (Semanas 5-12):** Desarrollo e Implementación. Entregables: Backend API funcional, Frontend web desarrollado, Base de datos implementada y poblada, Integración completa de componentes.
* **Fase 3 (Semanas 13-16):** Pruebas, Despliegue y Cierre. Entregables: Resultados de pruebas, Aplicación desplegada en AWS, Manual de usuario, Documentación técnica final, Presentación del proyecto.

**Propuesta de evidencias**

Las evidencias demostrarán el progreso y el resultado final:

* Evidencias de Avance: ERS, DAS, Diagrama ER, Mockups de UI, Plan de Pruebas, Cronograma, Repositorio de código (commits regulares).
* Evidencias Finales: Aplicación web funcional y desplegada, Código fuente en repositorio, Documentación técnica completa, Manual de usuario, Video demostrativo de la aplicación en funcionamiento.

**Conclusiones (English)**

In conclusion, the AgenDoctor project represents a significant opportunity to synthesize and apply the comprehensive knowledge acquired throughout the Informatics Engineering program. It challenges the development of a real-world solution that addresses a pressing social need. This project will not only serve as academic fulfillment but also as a cornerstone of my professional portfolio, demonstrating practical skills in full-stack development, cloud architecture, and project execution. The structured plan and clear objectives ensure its feasibility within the CAPSTONE course framework, paving the way for a successful implementation and a valuable learning experience.

**Reflection (English)**

Reflecting on the AgenDoctor project, I recognize it as the culmination of my academic journey, pushing me to integrate theoretical knowledge into a practical and impactful application. It forces a holistic understanding, from grasping user needs to making critical architectural decisions and considering deployment realities. This process highlights the importance of meticulous planning, clear communication, and agile adaptation to challenges. Ultimately, this project is not just about building software; it is about developing the problem-solving mindset and technical rigor required of a proficient engineer, ready to contribute meaningfully to the tech industry.