}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Cristóbal Cabezas Espinoza** |
| --- | --- |
| Rut | **17203545-0** |
| Nombre estudiante | **José Tobar Estay** |
| Rut | **16923186-9** |
| Nombre estudiante | **Edgar León** |
| Rut | **15424851-K** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática (V)** |
| Sede | **Antonio Varas** |

| **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 | **CTS Travel Assistant** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | **Desarrollo web, Integración de Plataformas** |
| Competencias | **Toma de requerimiento, el diseño de soluciones innovadoras y planificación de proyecto de desarrollo. La construcción y desarrollo de soluciones con tecnologías y herramientas existentes en el mercado.** |

| **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 | **1. Aprovechar la proliferación de los modelos de lenguaje natural de gran tamaño (LLM) en la aplicación de soluciones innovadoras.**  **2. Facilitar el uso de la plataforma de compras online de Booking CTS a personas no versadas en el uso del computador.**  **3. Disminuir los tiempos en el flujo de toma de reservas por parte de los usuarios, permitiendo una experiencia de usuario más** |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | **Se presenta la idea de un asistente virtual, a modo de chatbot, para la página web Booking CTS, mediante el cual el usuario que compre pueda hacerlo mediante la interacción con una IA que vaya tomando reservas de los servicios requeridos, en una conversación natural y desestructurada. El asistente virtual, en razón de los requerimientos de que el usuario vaya ingresando, este vaya tomando decisiones que resulten en acciones que lleven finalmente a la toma real de una reserva, hasta la generación del link de pago.** |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | **El perfil de egreso del estudiante de Ingeniería en Informática exige que el egresado sea capaz de diseñar e implementar soluciones informáticas a problemas concretos. El proyecto que se plantea requiere la aplicación del ciclo de vida del software en todas sus etapas.** |
| Relación con los intereses profesionales | **1) Desarrollo Backend → La implementación de esta solución requiere de profundos conocimientos del desarrollo backend**  **2) Uso de IA → Los productos derivados del uso intensivo de IA son altamente demandados y valorados en la actualidad.** |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | **Factibilidad Técnica**  **Alta: Las tecnologías seleccionadas (Python, LangChain) son adecuadas y bien soportadas para desarrollar un asistente virtual. La integración con APIs y la creación de una interfaz web son factibles con las herramientas disponibles.**  **Factibilidad Económica**  **Media-Alta: Los costos pueden mantenerse bajos al usar infraestructura en la nube y un equipo pequeño. El presupuesto es manejable si se optimizan los recursos.**  **Factibilidad de Tiempo**  **Media-Alta: El plazo de 15 semanas es realista si se sigue la planificación ágil. Los principales riesgos de tiempo incluyen retrasos en la integración y ajustes basados en feedback, pero estos son manejables con la metodología ágil.**  **Conclusión General**  **Alta Factibilidad: El proyecto es viable técnicamente y puede ser completado dentro del tiempo y presupuesto, siempre que se manejen bien los recursos y las iteraciones.** |

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 | **"Crear un asistente virtual que automatice y optimice la gestión de reservas para ejecutivos de agencias de viajes, proporcionando recomendaciones personalizadas y una experiencia integrada para mejorar la eficiencia y atención al cliente."en la web de Booking CTS.** |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | **Automatización de la Selección de Servicios:**   * **Específico: Desarrollar una funcionalidad que permita al asistente virtual automatizar la selección de servicios (como vuelos, hoteles y actividades) en base a las necesidades del cliente.** * **Medible: El asistente debe ofrecer hasta tres recomendaciones personalizadas por servicio.** * **Alcanzable: Se utilizarán tecnologías como LangChain y Python para implementar las recomendaciones.** * **Relevante: Optimizará el tiempo de búsqueda y selección de servicios para los ejecutivos.** * **Tiempo: Debe estar implementado para el Sprint ?**   **Finalización del Proceso de Compra:**   * **Específico: Implementar un flujo de trabajo que permita a los ejecutivos finalizar las reservas o redirigir al pago una vez que se hayan seleccionado todos los servicios.** * **Medible: Al menos el 95% de las transacciones deben completarse sin errores en pruebas finales.** * **Alcanzable: Se desarrollará un flujo de pago integrado con el carrito de compras.** * **Relevante: Facilitará una finalización rápida y sin errores del proceso de compra.** * **Tiempo: Debe estar implementado para el Sprint 6.**   **.** |

| **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 |
| --- |
| **Se utilizará la metodología Ágil (Scrum) con el apoyo de Jira para gestionar las tareas y llevar un registro detallado del progreso del proyecto. Esto permitirá::**   * **Flexibilidad: Adaptarse fácilmente a cambios.** * **Entregas Rápidas: Se entregarán incrementos funcionales cada 2 semanas.** * **Colaboración: Jira facilitará la comunicación y el seguimiento constante entre el equipo.** * **Mejora Continua: El uso de Jira permitirá ajustar y mejorar tras cada sprint.**   **Justificación: Scrum y Jira aseguran una gestión eficiente del desarrollo iterativo del asistente virtual, permitiendo cumplir los objetivos en 15 semanas.**  **Equipo de trabajo:**  **1) Cristóbal Cabezas Espinoza → Product Owner / Desarrollador (full stack)**  **2) José Tobar Estay → Diseñador UX y UI / Srcum master**  **3) Edgard León → Analista comercial / Project manager** |

| **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** | Habilitación de back-end | Implementación de la arquitectura y funcionalidad básica del backend que soporta el asistente virtual, utilizando tecnologías como Python y LangChain*.* | Parte fundamental para establecer la base del sistema que gestionará las interacciones con los usuarios y el procesamiento de datos. Sin esta capa, no es posible implementar la lógica del asistente. |
| **Avance** | Habilitación de front-end | Desarrollo de la interfaz de usuario (UI) que permitirá a los ejecutivos de agencias de viajes interactuar con el asistente virtual de forma intuitiva**.** | Es esencial para que los usuarios finales puedan acceder a las funcionalidades del asistente, facilitando la navegación y mejorando la experiencia de uso. |
| **Avance** | Cierre de Sprint | Registrar los resultados al finalizar cada sprint, detallando las funcionalidades entregadas y los ajustes realizados tras la revisión del equipo | Valida el cumplimiento de los objetivos de cada iteración y permite ajustes rápidos, asegurando el progreso continuo del proyecto. |
| **Avance** | Planificación Jira | Organizar y gestionar las tareas del proyecto, incluyendo la creación del backlog, asignación de tareas y seguimiento de los avances. | facilita la gestión ágil del proyecto, proporcionando visibilidad y control sobre el progreso y permitiendo ajustes basados en la retroalimentación del equipo. |

| **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-0) | Observaciones |
| *Nombra las competencias o unidades de competencias que se relacionan con las diferentes actividades requeridas para el desarrollo de la actividad.* | *Señale el nombre de la tarea o actividad.* | *Describe la tarea o actividad.* | *Nombra los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas.* | *Escribe la duración de actividades o tarea.* | *Escribe el nombre del integrante del equipo responsable de la actividad y tareas asociadas.* | *Escribe las dificultades o facilitadores que se podrían presentar durante la ejecución de cada una de las actividades propuestas para llevar a cabo el plan de trabajo.* |
| Ingeniería de Software | Definir roles de usuario | Establecer el rol que toca a cada usuario | Jira | 14 dias | Edgard León |  |
| Gestión de Proyectos | Descripción general del proyecto | Comprender y explicar objetivos y características del proyecto | Jira | 14 dias | Cristóbal Cabezas |  |
| Ingeniería de Software | Historias de Usuarios | Determinar historias de usuario | Jira | 14 dias | Edgar León |  |
| Ingeniería de Software | Mapa de usuarios | Elaborar mapas de usuarios | Jira, Lucidchart | 14 dias | Edgar León |  |
| Ingeniería de Software | Diseño de sistema (Figma) | Diseñar y exponer, caso por caso, las historias de usuario | Jira, figma | 14 dias | José Tobar |  |
| Desarrollo de Software | Repositorio de código | Determinar, crear y publicar repositorio donde se almacenará el proyecto | Jira, github | 14 dias | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Entorno (Cloud) | Establecer en qué entorno cloud se trabajará | Jira, GCP | 14 dias | Cristóbal Cabezas |  |
| Ingeniería de Software | Herramientas desarrollo | Determinar tecnologías con las que se trabajará | Jira | 14 dias | Cristóbal Cabezas |  |
| Arquitectura de Software | Arquitectura | Elaborar diagrama de arquitectura del proyecto, enfocado a la nube | Lucidchart | 14 dias | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Repositorio de Documentación | Determinar, crear y publicar repositorio donde se almacenará la documentación y entregables del proyecto | Github | 14 dias | Cristóbal Cabezas |  |
| Gestión de Proyectos | Proyecto para Gestión | Establecer marcos generales del proyecto | Google Docs, Jira | 14 dias | Todos |  |
| Gestión de proyectos | Generar Planificación | Definir etapas y tareas | Jira | 14 dias | Edgar León |  |
| Gestión de Proyectos | Seleccionar Metodología | Seleccionar metodología de trabajo | Jira | 14 dias | Edgar León |  |
| Gestión de Proyectos | Establecer bases del proyecto y preparar al equipo. | Establecer bases del proyecto y preparar al equipo. | Google Docs, Jira | 14 días | Todos |  |
| Ingeniería de Software | Desarrollar entendimiento de requisitos y diseñar arquitectura. | Desarrollar entendimiento de requisitos y diseñar arquitectura. | Google Docs, Jira | 14 días | Todos |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder consultar disponibilidad de hoteles | Desarrollar módulo de consulta de disponibilidad de hotelería | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder obtener recomendaciones personalizadas | Desarrollar módulo de consulta de disponibilidad de hotelería | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder CREAR reserva de hotel | Desarrollar módulo de consulta de reserva de hotelería | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder MODIFICAR info de reserva | Desarrollar módulo de consulta de reserva de hotelerí | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder ANULAR una reserva de hotel | Desarrollar módulo de consulta de reserva de hotelería | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder consultar disponibilidad de traslados y/o excursiones | Desarrollar módulo de consulta de traslado y excursiones | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder CREAR reserva de traslado y/o excursiones | Desarrollar módulo de consulta de reserva de traslados y excursiones | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder ANULAR reserva de excursión y/o traslado | Desarrollar módulo de consulta de reserva de traslados y excursiones | VSCode, Python Langchain, LangGraph | 14 días | Cristóbal Cabezas |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder visualizar icono que despliegue ventana de chat | Desarrollar interfaz conversacional (frontend) | VSCode, Nuxt.js | 14 días | José Tobar |  |
| Desarrollo de Software | Usuario debe poder enviar mensajes y obtener respuestas esperadas | Desarrollar interfaz conversacional (frontend) | VSCode, Nuxt.js | 14 días | José Tobar |  |
| Desarrollo de Software | Usuario puede interrumpir o finalizar el flujo de la conversación en cualquier momento | Desarrollar interfaz conversacional (frontend) | VSCode, Nuxt.js | 14 días | José Tobar |  |
| Pruebas de certificación | Realizar pruebas funcionales (prompt engineering) | Probar y controlar flujo conversacional | VSCode | 14 días | Edgar León |  |
| Configuración de ambientes | Crear contenedor e implementar proyecto en servicio Google Cloud Run | Dejar operativo proyecto para integración con frontend y backend de página web Booking CTS | Google Cloud Platform | 14 días | Edgar León |  |

| **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** |  |
| *Describe actividades del punto anterior* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Definir roles de usuario | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Descripción general del proyecto | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Historias de Usuarios | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Mapa de usuarios | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diseño de sistema (Figma) | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Repositorio de código | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entorno (Cloud) | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Herramientas desarrollo | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Arquitectura | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Repositorio de Documentación | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Proyecto para Gestión | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Generar Planificación | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Seleccionar Metodología | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Establecer bases del proyecto y preparar al equipo. | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollar entendimiento de requisitos y diseñar arquitectura. | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder consultar disponibilidad de hoteles |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder obtener recomendaciones personalizadas |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder CREAR reserva de hotel |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder MODIFICAR info de reserva |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder ANULAR una reserva de hotel |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder consultar disponibilidad de traslados y/o excursiones |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder CREAR reserva de traslado y/o excursiones |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder ANULAR reserva de excursión y/o traslado |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder visualizar icono que despliegue ventana de chat |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario debe poder enviar mensajes y obtener respuestas esperadas |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usuario puede interrumpir o finalizar el flujo de la conversación en cualquier momento |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Realizar pruebas funcionales (prompt engineering) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Crear contenedor e implementar proyecto en servicio Google Cloud Run |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |

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-0)