b}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |

| Nombre estudiante | * **Lucas Figueroa** * **Nicolas Almarza** * **Brian Faundes** |
| --- | --- |
| Rut | * **20.325.617-5** * **20.180.810-3** * **15.077.161-7** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Viña del Mar, Valparaíso** |

| **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 | *Gestión de asistencia por reconocimiento facial* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * *Análisis de requerimientos* * *Gestión de proyectos informáticos* * *Desarrollo de aplicación móvil* * *Administración de bases de datos y gestión de la información* |
| Competencias | *Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización.*  *Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo*  *Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento de la organización a fin de apoyar la toma de decisiones y la mejora de los procesos de negocio, de acuerdo a las necesidades de la organización*  *Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria* |

| **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 | Actualmente, el condominio “El carmen 2” enfrenta dificultades en el control de asistencia del personal, ya que la asistencia se registra manualmente en un libro de asistencia. Este método tradicional es propenso a errores y dificulta una gestión eficiente, afectando la supervisión del personal. La problemática radica en la necesidad de un control y monitoreo eficiente de la asistencia del personal que desempeña roles clave en la operación del condominio.  Nuestra solución radica en un sistema informático de control de asistencia mediante reconocimiento facial, que automatiza el registro de asistencia y mejora la gestión del personal en el condominio. Este sistema optimiza los procesos diarios, reduce errores del registro manual y minimiza el tiempo en tareas administrativas, facilitando la planificación de turnos y recursos.  El proyecto responde a la necesidad de un control más preciso y seguro, impactando positivamente en supervisores y empleados. Además, fomenta una cultura organizacional transparente y confiable, brindando reportes periódicos a trabajadores y administradores. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema de control de asistencia que utilice el reconocimiento facial para iniciar y finalizar la jornada laboral de los empleados. La plataforma incluirá una vista de administrador que permitirá monitorear en tiempo real los días trabajados, la asignación de turnos, y otros aspectos relevantes, asegurando una gestión efectiva y precisa del personal.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El proyecto de control de asistencia utilizando métodos de reconocimiento facial se alinea profundamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática. Este proyecto permite aplicar varias competencias clave del egresado, como:*   1. ***Desarrollo e Implementación de Soluciones Tecnológicas:*** *El proyecto requiere la construcción de una solución que soporte la gestión de la asistencia laboral, lo que implica el diseño, desarrollo e implementación de un software innovador. Esto se relaciona directamente con la competencia de "Desarrollar soluciones para crear sistemas informáticos de acuerdo a los estándares y buenas prácticas de la industria".* 2. ***Gestión de Proyectos Informáticos:*** *Al gestionar este proyecto, se pondrán en práctica competencias de planificación y administración del desarrollo de software, asegurando que se cumplan los objetivos del proyecto dentro de los plazos y recursos disponibles, acorde a la competencia de "Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización".* 3. ***Integración de Tecnologías de Información:*** *La integración de tecnologías como el reconocimiento facial y en un sistema de control de asistencia implica un alto nivel de conocimiento en la adaptación e integración de sistemas tecnológicos avanzados, que es un componente esencial del perfil de egreso.* 4. ***Seguridad y Calidad de la Información:*** *El proyecto también se enfoca en asegurar que los datos de asistencia sean precisos y seguros, lo que refleja la competencia de "Velar por la seguridad y la calidad de los sistemas, aplicaciones e información".* 5. ***Resolución de Problemas Complejos:*** *El proyecto enfrenta y resuelve problemas complejos relacionados con la gestión del tiempo y la precisión en el registro de la asistencia laboral, lo que corresponde a las competencias para "resolver vulnerabilidades sistémicas" y "desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento".*   *Este proyecto no solo aborda las competencias técnicas, sino que también fomenta la capacidad de innovación y la gestión de recursos, aspectos fundamentales para el egresado de Ingeniería en Informática según el perfil definido por Duoc UC.* |
| Relación con los intereses profesionales | *El proyecto se alinea con nuestros intereses profesionales en el desarrollo de sistemas inteligentes y la automatización de procesos empresariales. A través de este proyecto, no solo se refleja nuestro interés en la implementación de tecnologías avanzadas, sino también en la creación de soluciones que tengan un impacto real en la eficiencia operativa de las organizaciones.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | ***Factibilidad Técnica:*** *El desarrollo del proyecto de control de asistencia utilizando reconocimiento facial viable dentro del contexto académico. La disponibilidad de recursos tecnológicos como computadoras, software de desarrollo y bibliotecas de reconocimiento facial (por ejemplo, OpenCV o Face Recognition) es adecuada y accesible. La infraestructura necesaria para realizar pruebas, incluyendo smartphones con cámaras de alta calidad, es fácilmente obtenible. Además, la creciente disponibilidad de APIs facilita la implementación de tecnologías avanzadas, asegurando que el equipo pueda superar los desafíos técnicos con el apoyo de la comunidad de desarrolladores y recursos en línea.*  ***Factibilidad Operacional:*** *Desde el punto de vista operacional, el proyecto es completamente manejable dentro del tiempo y los recursos disponibles durante el semestre académico. La metodología ágil Scrum permitirá dividir el desarrollo en etapas claras y manejables, asegurando un progreso continuo y efectivo. La estructura modular del proyecto, que permite trabajar en componentes específicos de manera independiente, como el sistema de reconocimiento facial y la interfaz de administración, garantiza que el equipo pueda mantener un flujo de trabajo constante y ajustarse a cualquier cambio o problema que surja. Además, la colaboración y el apoyo continuo del profesor asignado contribuirán a la guía técnica y metodológica necesaria para mantener el proyecto alineado con sus objetivos.*  ***Factibilidad Económica:*** *Económicamente, el proyecto es viable, ya que los principales recursos necesarios, como el hardware y el software, ya están disponibles o son de bajo costo. El uso de tecnologías de código abierto reduce significativamente los costos asociados con la adquisición de software, y la disponibilidad de equipos dentro de la empresa elimina la necesidad de grandes inversiones. Además, el proyecto no requiere la contratación de personal externo, ya que todas las tareas pueden ser gestionadas y ejecutadas por los miembros del equipo dentro del marco académico. Esto asegura que el proyecto se mantenga dentro de un presupuesto razonable, sin comprometer la calidad o los objetivos planteados.*  ***Factibilidad Legal:***  *Desde un punto de vista legal, el desarrollo y la implementación del proyecto de control de asistencia mediante reconocimiento facial en Chile es factible, pero requiere cumplir con varias normativas y regulaciones específicas para proteger los derechos de los usuarios y la privacidad de los datos. En Chile, la Ley Nº 19.628 sobre Protección de la Vida Privada establece las directrices para el manejo de datos personales, incluyendo los datos biométricos como los utilizados en sistemas de reconocimiento facial.* |

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 | *El Proyecto consiste en desarrollar un sistema informático con una arquitectura que se ramifique en dos partes principales: una vista web que estará dividida en dos roles, cliente y administrador, y una vista principal que será la aplicación móvil. Esta aplicación será capaz de tomar la asistencia de los usuarios mediante reconocimiento facial, utilizando un tótem como dispositivo de captura.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * ***Desarrollar una aplicación móvil*** *que realice reconocimiento fácil y registre la asistencia de manera automática* * ***Implementar “Página Web”*** *con vista para cliente y administrador, permitiendo la gestión y visualización de datos dependiendo del rango del usuario* * *I****ntegrar reconocimiento facial seguro y eficiente*** *que verifique la identidad del usuario de manera fiable y segura, a la vez que proteja la privacidad de los datos de este mismo* * ***Asegurar la comunicación y el flujo de datos*** *entre la aplicación móvil, la página web y la base de datos, garantizando un rendimiento óptimo y confiable* * ***Implementar un sistema responsivo y intuitivo*** *en ambas ramificaciones con el fin de no necesitar capacitación para poder usarla con normalidad* |

| **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 |
| --- |
| Para desarrollar el proyecto de control de asistencia utilizando reconocimiento facial , será empleada la metodología ágil **Scrum**, que es ampliamente utilizada en el desarrollo de software por su enfoque iterativo e incremental.  Esta metodología será utilizada debido a que nos permite adaptarnos a los cambios que puedan surgir durante el proyecto, así como también mejorar continuamente el producto a lo largo del desarrollo. Etapas y Métodos de Trabajo  1. **Inicio del Proyecto:**    * **Reunión de Inicio (Sprint 0):** En esta fase, se definirá el backlog del producto, que incluye todas las funcionalidades necesarias para el proyecto. Se establecerán los roles dentro del equipo, incluyendo el Product Owner, el Scrum Master y los desarrolladores.    * **Definición de Requisitos:** Se priorizan las historias de usuario basadas en las necesidades del proyecto, como la implementación del reconocimiento facial, y la creación de la interfaz de administrador. 2. **Planificación de Sprints:**    * **Planificación del Sprint:** Al inicio de cada sprint, que tendrá una duración de no más de dos semanas, se seleccionarán las historias de usuario del backlog que serán desarrolladas en ese sprint. Esto permite enfocarse en entregables concretos y manejables en cada iteración.    * **Asignación de Tareas:** Cada miembro del equipo tomará las tareas correspondientes, asegurando que se distribuyan equitativamente según las habilidades de cada integrante. 3. **Desarrollo y Ejecución:**    * **Desarrollo Incremental:** Durante cada sprint, se desarrollarán y probarán componentes específicos del sistema. Se realizarán reuniones diarias (Daily Stand-up) para monitorear el progreso, identificar impedimentos y ajustar las tareas según sea necesario.    * **Pruebas y Validación:** Al final de cada sprint, se realizan pruebas unitarias e integradas para asegurar que las funcionalidades desarrolladas cumplen con los requisitos establecidos. 4. **Revisión y Retrospectiva:**    * **Revisión del Sprint:** Se presentará el incremento del producto al Product Owner y se recogerá feedback que se utilizará para ajustar el backlog del producto y planificar el próximo sprint.    * **Retrospectiva del Sprint:** El equipo evaluará el sprint finalizado, identificando áreas de mejora en el proceso de trabajo, lo que permitirá optimizar la eficiencia y efectividad en los sprints posteriores. 5. **Cierre del Proyecto:**    * **Entrega Final:** Al finalizar todos los sprints planificados, se integrarán todos los módulos desarrollados, se realizarán pruebas de aceptación del sistema completo, y se procederá a la entrega del producto final.    * **Documentación y Manuales:** Se generará la documentación técnica y manuales de usuario necesarios para el uso y mantenimiento del sistema desarrollado.   La utilización de Scrum permitirá mantener un flujo constante de trabajo, donde se puedan realizar ajustes continuos al proyecto y se asegure la entrega de un producto final de alta calidad que cumpla con los objetivos establecidos desde el inicio*.* |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| Análisis preliminar | Análisis del caso | Documento base del análisis del caso | Permite comprender la situación y tomar decisiones informadas basadas en datos y análisis detallados. |
| Roles - Responsabilidades | Squad y responsabilidades | Listado simple con los nombres y responsabilidades asumidas en el desarrollo del proyecto | Clarificar roles y responsabilidades, asegurando que todos los miembros del equipo estén alineados y comprendan sus tareas. |
| mapa mental y de actores | Mapa mental y de actores | Mapas mental y de actores | Visibiliza a los actores y elementos relevantes del proyecto, mostrando cómo interactúan en la implementación del sistema. |
| Visión del proyecto | Visión del proyecto + 4 pilares | Documento que define la visión global del proyecto y los cuatro pilares fundamentales que lo sostienen | Describe la visión global del proyecto, documentando los principios fundamentales que guían su implementación y asegurando alineación con los objetivos. |
| Desarrollo de epicas e historias de usuario | Epicas e Historias de usuario(con criterios de aceptación y estimación) | Listado descrito de las  épicas e historias de  usuario, considerando sus  criterios de aceptación y estimación | Recoge y documenta las necesidades y criterios de aceptación del proyecto, asegurando que las funcionalidades implementadas cumplen con los requisitos establecidos. |
| Verificación del alcance | Impact mapping | Documento de impacto que permite la verificación del alcance | Mapea el impacto y verifica que el proyecto se mantenga dentro del alcance planificado, documentando los ajustes necesarios en la implementación. |
| Product backlog | Pila de producto priorizada | Pila de producto con  historias de usuario  priorizadas por valor | Pila de producto, que permitirá  por orden prioritario el  desarrollo de los sprint |
| Definición de entregables | User Story Mapping | Mapa de división  y definición de  release | Mapeo propicio para  la estructuración de  los release |
| Sprint 0: Preparación e inicio del proyecto | Set de documentos y  evidencias de las  ceremonias de scrum | Se realizará la asignación de roles dentro del equipo, creación y priorización del product backlog, definición y preparación de entorno de desarrollo y documentación inicial del proyecto (desarrollo del product backlog, definición de sprint con sus historias de usuarios, tareas y criterios de aceptación) | Sprint base para el inicio del proyecto |
| Sprint 1: Diseño y Prototipado | Set de documentos y evidencias de la ceremonia de scrum | Incluye: sprint planning,  sprint backlog,  scrumboard, burndown  chart, impediment log,  release, review y  retrospective | Desarrollo del sprint 1, en el cual se creará la interfaz del sistema |
| Sprint 2: Desarrollo de vista de administrador (CRUD) | Set de documentos y evidencias de la ceremonia de scrum | Incluye: sprint planning,  sprint backlog,  scrumboard, burndown  chart, impediment log,  release, review y  retrospective | Desarrollo del sprint 2, en el que se creara la vista del administrador con sus funcionalidades(crud) |
| Sprint 3: Inicio de sesión y por reconocimiento facial creación de usuario  Vista trabajador | Set de documentos y evidencias de la ceremonia de scrum | Incluye: sprint planning,  sprint backlog,  scrumboard, burndown  chart, impediment log,  release, review y  retrospective | Desarrollo de sprint 3, en el cual se creará la vista del trabajador así como sus funcionalidades |
| Sprint 4: Vista trabajador | Set de documentos y evidencias de la ceremonia de scrum | Incluye: sprint planning,  sprint backlog,  scrumboard, burndown  chart, impediment log,  release, review y  retrospective | Desarrollo de sprint 4, en el que se creará la interfaz y funcionalidades correspondientes a el inicio de sesión y la creación de usuario |
| Retrospectiva del proyecto | Documento  de retrospectiva final | Que se hizo bien, que no  se hizo bien y que se  puede mejorar para un  próximo proyecto | Necesario para la mejora  continua de las lecciones  aprendizas en el desarrollo de  proyectos ágiles |

| **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** |
| | Gestión de Proyectos Informáticos | | --- |  |  | | --- | | | Sprint 0: Preparación e inicio del proyecto | | --- |  |  | | --- | | | Asignación de roles, creación y priorización del backlog de producto, definición del entorno de desarrollo y documentación inicial. | | --- |  |  | | --- | | | Computadoras, software de gestión de proyectos, documentos de requisitos | | --- |  |  | | --- | | | 4 semanas | | --- |  |  | | --- | | | Brian Faundes | | --- |  |  | | --- | | | Alinear los objetivos del equipo y definir claramente los roles para evitar retrasos durante el desarrollo. | | --- |  |  | | --- | |
| | Desarrollo de Soluciones Tecnológicas | | --- |  |  | | --- | | | Sprint 1: Diseño y Prototipado | | --- |  |  | | --- | | | Creación de la interfaz del sistema, incluyendo prototipos y diseño preliminar de la aplicación. | | --- |  |  | | --- | | | Computadoras, software de diseño, herramientas de prototipado | | --- |  |  | | --- | | | 1 semanas | | --- |  |  | | --- | | | Nicolás Almarza | | --- |  |  | | --- | | | Realizar revisiones constantes del diseño para asegurar que cumpla con los requisitos del usuario final. | | --- |  |  | | --- | |
| | Desarrollo de Soluciones Tecnológicas | | --- |  |  | | --- | | | Sprint 2: Desarrollo de vista de administrador (CRUD) | | --- |  |  | | --- | | | Creación de la vista del administrador con funcionalidades de creación, lectura, actualización y eliminación de datos. | | --- |  |  | | --- | | | Computadoras, software de desarrollo web, bases de datos | | --- |  |  | | --- | | | 4 semanas | | --- |  |  | | --- | | | Lucas Figueroa | | --- |  |  | | --- | | | Verificar la funcionalidad completa del CRUD antes de continuar con el siguiente sprint. | | --- |  |  | | --- | |
| | Desarrollo de Soluciones Tecnológicas | | --- |  |  | | --- |  |  | | --- | | | Sprint 3: Inicio de sesión y reconocimiento facial | | --- |  |  | | --- |  |  | | --- | | | Desarrollo de la funcionalidad de inicio de sesión mediante reconocimiento facial, incluyendo la creación de usuario. | | --- |  |  | | --- | | Computadoras, software de desarrollo móvil, bibliotecas de reconocimiento facia | | 4 semanas | | --- |  |  | | --- | | | Nicolás Almarza | | --- |  |  | | --- | | | Asegurar pruebas exhaustivas para la precisión y seguridad del reconocimiento facial. | | --- |  |  | | --- | |
| | Desarrollo de Soluciones Tecnológicas | | --- |  |  | | --- | | | Sprint 4: Vista trabajador | | --- |  |  | | --- | | | Desarrollo de la interfaz y funcionalidades para la vista del trabajador, incluyendo el inicio de sesión y registro de actividades. | | --- |  |  | | --- | | | Computadoras, software de desarrollo móvil, bases de datos | | --- |  |  | | --- | | | 1 semanas | | --- |  |  | | --- | | | Brian Faundes | | --- |  |  | | --- | | | Validar que la interfaz sea intuitiva y fácil de usar por todos los trabajadores del sistema. | | --- |  |  | | --- | |
| | Gestión de Proyectos Informáticos | | --- |  |  | | --- | | | Implementación del sistema | | --- |  |  | | --- | | | Integración final de todos los módulos desarrollados, realización de pruebas de aceptación del sistema completo. | | --- |  |  | | --- | | | Computadoras, software de integración continua, herramientas de prueba | | --- |  |  | | --- | | | 2 semanas | | --- |  |  | | --- | | | Todo el equipo | | --- |  |  | | --- | | | Realizar pruebas exhaustivas de todos los módulos para garantizar una integración sin problemas. | | --- |  |  | | --- | |
| | Gestión de Proyectos Informáticos | | --- |  |  | | --- | | | Retrospectiva del proyecto | | --- |  |  | | --- | | | Evaluación del progreso, revisión de errores y mejoras futuras, recopilación de feedback del equipo y stakeholders. | | --- |  |  | | --- | | | Documentos de evaluación, herramientas de gestión de proyectos | | --- |  |  | | --- | | | 1 semana | | --- |  |  | | --- | | | Lucas Figueroa | | --- |  |  | | --- | | Documentar todas las lecciones aprendidas y reflexionar acerca del proyecto con el fin de evitar errores en desarrollos futuros |

| **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** |
| *Sprint 0: Preparación e inicio del proyecto* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 1: Diseño y Prototipado** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 2: Desarrollo de vista de administrador (CRUD)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 3: Inicio de sesión y por reconocimiento facial creación de usuario** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 4: Vista trabajador** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Implementación de sistema** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Retrospectiva del proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

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)