}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | * Barbara Gutierrez * Octavio Aravena * Mario González |
| --- | --- |
| Rut | * 21.062.282-9 * 19.745.576-4 * 21.263.226-0 |
| Carrera | Ing. Informática |
| Sede | Padre Alonso de Ovalle |

| **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 | Controlvision |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * Desarrollo de soluciones de software * Analisis y planificacion |
| Competencias | Competencias de especialidad:   * Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. * Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación. * Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.   Competencias Genéricas:   * Capacidad para generar ideas, soluciones o procesos innovadores que respondan a oportunidades, necesidades y demandas productivas o sociales, en colaboración con otros y asumiendo riesgos calculados. * Desarrollar proyectos de emprendimiento a partir de la identificación de oportunidades desde su especialidad, aplicando técnicas afines al objetivo, con foco en agregar valor al entorno. |

| **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 | **Problema a solucionar:**  En el edificio existe un sistema manual, donde el conserje registra la hora de entrada de la visita y calcula un tiempo aproximado de 4 horas, luego de estas 4 horas debe llamar al departamento para comunicarle que la visita cumplio su tiempo maximo de estadía, por otra parte, el residente del edificio tiene que bajarse del vehículo para tocar un timbre en caso de no portar el control del portón y comunicarse con el conserje en turno para que el conserje le habilite el acceso al estacionamiento.  **Relevancia para el campo laboral:**  Este proyecto es altamente relevante en el campo de la ingeniería informática, ya que involucra la integración de tecnologías de visión artificial, procesamiento de imágenes y reconocimiento óptico de caracteres (OCR). Estas áreas son fundamentales en la automatización y digitalización de procesos, competencias clave en la industria tecnológica actual. Además, este tipo de soluciones tiene una creciente demanda en sectores como la seguridad y la logística, donde la eficiencia y la precisión son esenciales.  **Impacto y grupo afectado:**  El proyecto beneficiaría principalmente a los residentes que necesitan un acceso controlado, seguro y eficiente a su recinto. Además, tendría un impacto positivo en los conserjes de estos lugares, quienes podrían reducir esfuerzos operativos y mejorar la eficiencia del control de acceso.  **Valor:**  El aporte de valor de este proyecto radica en la automatización del proceso de control de acceso vehicular, que no solo mejora la seguridad y la eficiencia, sino que también reduce el tiempo de espera y minimiza la intervención humana. Al ser una solución escalable, podría implementarse en diversos contextos, desde pequeños condominios hasta grandes instalaciones industriales, lo que le otorga una gran versatilidad y potencial de impacto en el campo laboral de la ingeniería informática. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto consistirá en el diseño e implementación de un sistema de visión artificial que, mediante el uso de una cámara, pueda capturar imágenes de los vehículos que ingresan a un recinto. A través de técnicas de procesamiento de imágenes y el uso del modelo YOLO (You Only Look Once) para la detección de objetos, se identificarán las matrículas de los vehículos en tiempo real. Luego, se empleará Easy OCR para extraer el texto de la matrícula y compararlo con una base de datos de vehículos autorizados.  Para abordar la problemática presentada, el enfoque se centrará en los siguientes pasos:   1. **Captura de Imágenes**: Utilizar una cámara para capturar imágenes de los vehículos. 2. **Detección de Matrículas**: Implementar el modelo YOLO para identificar y localizar las matrículas en las imágenes capturadas. 3. **Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR)**: Utilizar Easy OCR para extraer el texto de la matrícula detectada. 4. **Verificación y Control de Acceso**: Comparar el texto extraído con una base de datos de matrículas autorizadas y permitir o denegar el acceso en función de esta verificación. 5. **Optimización y Escalabilidad**: Ajustar el sistema para mejorar la precisión y velocidad de detección, asegurando su funcionamiento en distintos escenarios y condiciones de iluminación.   Este enfoque permitirá crear un sistema robusto y eficiente que no solo solucione la problemática del control de acceso, sino que también pueda adaptarse a diferentes contextos y necesidades.  El proyecto no tendrá:   1. No leerá patentes de motos. 2. No generará multas después del tiempo límite a las visitas. 3. No funcionará con más de una cámara. 4. No generará reportes. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El Proyecto APT de detección y lectura automatizada de matrículas vehiculares se alinea de manera integral con el perfil de egreso. Este perfil enfatiza la capacidad de diseñar, implementar y gestionar soluciones tecnológicas que optimicen procesos, mejoren la seguridad, aporten valor a las organizaciones y la sociedad.  El proyecto no solo aplica conocimientos técnicos avanzados, como la visión artificial y el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), sino que también requiere competencias fundamentales del perfil de egreso, como el análisis de problemas complejos, la integración de tecnologías emergentes y la implementación de soluciones innovadoras en escenarios reales.  Competencias seleccionadas y su relación con el proyecto:  1.Análisis y resolución de problemas complejos  2.Diseño e implementación de sistemas informáticos  3.Innovación y adaptación tecnológica  4.Gestión de proyectos tecnológicos  El desarrollo del Proyecto APT no sólo pone a prueba las competencias técnicas adquiridas durante la carrera, sino que también refuerza habilidades críticas como la capacidad de innovar, resolver problemas complejos y gestionar proyectos de tecnología. Estas competencias son fundamentales para crear soluciones tecnológicas que tengan un impacto tangible en la sociedad. |
| Relación con los intereses profesionales | Nuestros intereses profesionales están relacionados al desarrollo de back end y front end.  Según nuestros intereses profesionales se ven reflejados en la creación de un sistema de visión artificial, lo cual implica una gran cantidad de programación y desarrollo de software. Esto involucra la integración de diversas tecnologías, como el modelo YOLO para detección de objetos, Easy OCR para el reconocimiento de texto y la gestión de bases de datos para el control de acceso. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Justificación para el desarrollo del Proyecto APT:  Desarrollar nuestro Proyecto APT de detección y lectura de matrículas vehiculares es factible gracias a varios factores clave:  1. Duración del semestre y horas asignadas:   * Consideramos que el semestre ofrece un tiempo adecuado para llevar a cabo el proyecto, ya que contamos con varias semanas para planificar, implementar y probar el sistema. Además, las horas asignadas a la asignatura nos permitirán trabajar de manera continua y efectiva en el desarrollo del proyecto.   2. Materiales requeridos:   * Los materiales necesarios, como un ordenador capaz de ejecutar algoritmos de visión artificial y el software de desarrollo (Python y bibliotecas como OpenCV y Easy ), son accesibles. Muchos de estos recursos ya están disponibles en nuestro entorno académico, lo que facilita el inicio del proyecto.   3. Factores externos que facilitan el desarrollo:   * Acceso a recursos académicos: Nos beneficiamos de la disponibilidad de guías, tutoriales y apoyo de profesores en áreas de visión por computadora y aprendizaje automático. * Colaboración en grupo: La posibilidad de trabajar en equipo nos permitirá compartir conocimientos y experiencias, así como recibir retroalimentación de otros compañeros que puedan aportar en áreas relacionadas. * Interés creciente en la automatización: La creciente demanda de soluciones tecnológicas en el ámbito de la seguridad y el control de acceso podría facilitar la obtención de apoyo o recursos adicionales.   4. Factores externos que dificultan el desarrollo y soluciones:   * Condiciones ambientales: Sabemos que la variabilidad en las condiciones de iluminación o el clima podría afectar la captura de imágenes.   En conclusión, la combinación de un plazo adecuado, materiales accesibles y factores externos favorables, junto con estrategias para mitigar posibles dificultades, hace que el desarrollo de nuestro Proyecto APT sea una meta alcanzable y realista. |

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 | Control de acceso. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | Permitir el ingreso de residentes.  Identificar y controlar el acceso de visitas.  Calcular el tiempo de estadía de visitas sin exceder 4 horas.  Tener un control de los vehículos que ingresan al recinto. |

| **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 |
| --- |
| Utilizar la metodología Cascada para el desarrollo del proyecto de control de acceso mediante reconocimiento de matrículas implica seguir un enfoque secuencial y estructurado. La metodología Cascada es una de las metodologías de desarrollo de software más tradicionales y se basa en una serie de fases que deben completarse de manera lineal. |

| **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 | Diagrama general CU | *Diagramas general de casos de uso del sistema* |  |
| Avance | Diagrama particular CU | Diagrama particular(residente, visita, conserje) |  |
| Avance | Plantillas de CU | Descripción y secuencia del caso de uso. |  |
| Avance | RF/RNF | Especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. |  |
| Avance | Mockups | Diseño del software |  |
| Avance | Modelo lógico | Organiza la información dentro de una base de datos. Se basa en los requisitos de los usuarios y en el modelo de datos conceptual |  |
| Avance | Modelo Relacional | organizar datos en bases de datos usando tablas (también conocidas como relaciones) |  |
| Avance | Diccionario de Datos | Almacena metadatos, es decir, datos sobre los datos. Proporciona una descripción organizada y detallada de los elementos de datos dentro de un sistema de gestión de bases de datos, incluyendo sus atributos, tipos, formatos, y relaciones. |  |
| Avance | Diagrama de arquitectura | Visualizar cómo se integran y comunican los distintos elementos del sistema, facilitando la comprensión de su funcionamiento y diseño |  |
| Avance | Actas de reunión | Resume los puntos clave tratados durante una reunión, incluyendo decisiones tomadas, acciones a seguir, y tareas asignadas |  |
| Avance | Carta Gantt | La Carta Gantt se utiliza para planificar, seguir y coordinar proyectos. Muestra las tareas en un cronograma visual, ayudando a gestionar tiempos, recursos y dependencias, y facilita la comunicación sobre el progreso del proyecto. |  |
| Avance | Plan de riesgo | Un Plan de Riesgo es un documento que identifica, evalúa y planifica cómo manejar los riesgos potenciales en un proyecto. Incluye estrategias para prevenir o mitigar los riesgos, así como planes de contingencia para responder si ocurren. Su objetivo es reducir el impacto negativo de los riesgos y asegurar el éxito del proyecto. |  |
| Avance | Matriz RACI | Documento que ayuda al equipo a brindar claridad con respecto a la asignación de roles en un proyecto y determinar quién es el responsable de una tarea específica |  |

| **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.* |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

| **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** |
| Auto Evaluacion competencias | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Diario reflexión |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Autoevaluación |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Presentación idea proyecto |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Definición proyecto APT |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Planilla evaluación |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Diario reflexión |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Desarrollo proyecto |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Planilla evaluación avance |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Informe final APT |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Planilla evaluación final |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Presentación proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  | |  |  |
| Evidencias documentación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  | |  |  |
| Evidencia BBDD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  | |  |  |
| Diario reflexión |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | |  |  |
| Planilla evaluacion |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **X** |  |
| Presentación final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | **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)