Proyecto APT - Informe

# Abstract

The APT project aims to implement a camera in a residential passage to recognize car license plates and people's faces. If the license plate indicates that the car belongs to a resident, no action is taken. However, if the plate indicates that the car is stolen, an alert will be sent to the police and neighbors via a WhatsApp group. Additionally, if the face is recognized as a resident, it will indicate the person has arrived; if not, an alert will be sent that an unknown person is roaming the area.

El proyecto APT tiene como objetivo implementar una cámara en un pasaje residencial para reconocer las patentes de los autos y las caras de las personas. Si la patente indica que el auto pertenece a un residente, no se tomará ninguna acción. Sin embargo, si la patente indica que el auto es robado, se enviará una alerta a la policía y a los vecinos a través de un grupo de WhatsApp. Además, si la cara es reconocida como un residente, se indicará que la persona ha llegado; si no, se enviará una alerta de que una persona desconocida está deambulando por la zona.

# Conclusiones Individuales

The APT project demonstrates a practical application of technology in enhancing security within residential areas. By integrating license plate and facial recognition, the system effectively monitors and responds to potential threats, thereby contributing to community safety. This project aligns with the goals of modern urban security strategies, which emphasize the use of smart technology to preemptively address safety concerns. Additionally, the project highlights the importance of real-time communication between law enforcement and the community, fostering a collaborative approach to crime prevention.

# Reflexión

Reflecting on the APT project, it is evident that the integration of AI and surveillance technology offers a substantial enhancement to traditional security methods. This project not only leverages technology to automate and streamline the process of monitoring but also emphasizes the importance of accuracy and responsiveness in security systems. The ethical considerations of such surveillance measures must also be acknowledged, ensuring that the implementation respects privacy while effectively addressing security needs. The experience gained from this project is invaluable, providing insights into the challenges and opportunities presented by modern surveillance technology.

# Descripción del Proyecto APT

El proyecto APT se centra en la implementación de un sistema de cámaras en un pasaje residencial, diseñado para reconocer las patentes de los autos y las caras de las personas. El objetivo principal es aumentar la seguridad del área mediante la identificación automática de vehículos y personas. Si un auto es reconocido como perteneciente a un residente, el sistema no genera ninguna alerta. Sin embargo, si el auto es detectado como robado, el sistema enviará una notificación inmediata a carabineros y a los vecinos mediante un grupo de WhatsApp. De manera similar, el reconocimiento facial se utilizará para identificar a los residentes, y en caso de detectar a una persona desconocida, se activará una alerta para informar a los residentes.

# Relación con las Competencias del Perfil de Egreso

El proyecto APT se relaciona estrechamente con varias competencias clave del perfil de egreso, los cuales son: 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 negocios de acuerdo a las necesidades de la organización, Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización y Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. El uso de tecnologías avanzadas como el reconocimiento de patentes y facial requiere una comprensión profunda de los principios de la informática, la inteligencia artificial y la seguridad, lo cual es fundamental para cualquier egresado en el campo de la ciencia de datos o tecnología.

# Relación con los Intereses Profesionales

Este proyecto está alineado con mis intereses profesionales en el ámbito de la inteligencia artificial y análisis de datos. La oportunidad de trabajar en un proyecto que combina tecnologías avanzadas para mejorar la seguridad en entornos residenciales me permite aplicar mis conocimientos y habilidades en un contexto real.

# Argumento de Factibilidad Dentro de la Asignatura

La factibilidad del proyecto APT dentro de la asignatura es alta, dado que abarca varios temas fundamentales como la inteligencia artificial, el procesamiento de imágenes y la seguridad. El proyecto no solo es técnicamente viable. Además, el enfoque en la seguridad y la tecnología es directamente aplicable a las necesidades actuales del mercado, lo que refuerza la pertinencia del proyecto en un contexto académico.

# Objetivos

1. Implementar un sistema de cámaras que pueda reconocer patentes de autos y caras de personas en tiempo real.  
2. Desarrollar un algoritmo de reconocimiento que pueda distinguir entre residentes y no residentes, tanto para vehículos como para personas.  
3. Establecer un protocolo de comunicación para alertar a carabineros y vecinos en caso de detectar vehículos robados o personas desconocidas.  
4. Evaluar la efectividad del sistema en mejorar la seguridad del área residencial.

# Propuesta Metodológica

La metodología de trabajo propuesta para alcanzar los objetivos del proyecto APT incluye los siguientes pasos:  
1. Análisis de Requerimientos: Definición de las necesidades específicas del cliente y el entorno del pasaje.  
2. Diseño del Sistema: Planificación del sistema de cámaras y desarrollo del software necesario para el reconocimiento de patentes y caras.  
3. Implementación: Instalación de cámaras y desarrollo del algoritmo de reconocimiento.  
4. Pruebas y Ajustes: Evaluación del sistema en condiciones reales y ajuste del software para mejorar la precisión y la velocidad de respuesta.  
5. Implementación Final: Despliegue completo del sistema y formación para los usuarios en el uso del sistema y la respuesta a las alertas.

# Plan de Trabajo

El plan de trabajo para el proyecto APT se divide en varias fases:  
1. Fase 1: Recolección de requisitos y análisis  
2. Fase 2: Diseño del sistema y prototipado  
3. Fase 3: Implementación del software y pruebas iniciales  
4. Fase 4: Pruebas en el entorno real y ajustes finales  
5. Fase 5: Despliegue final y formación

# Propuesta de Evidencias

Las evidencias que demostrarán el logro de las actividades incluyen:  
1. Reportes de pruebas que muestren la precisión del sistema en el reconocimiento de patentes y caras.  
2. Registros de alertas generadas por el sistema y su efectividad en notificar a las autoridades y vecinos.  
3. Feedback del cliente y los usuarios finales sobre la utilidad y usabilidad del sistema.  
4. Documentación completa del desarrollo del proyecto, incluyendo código fuente, manuales de usuario y documentación técnica.