

TARF

- developed by **TMB iVision** -

Introducción

Introducción	4
Objetivos	5
Objetivo general.....	5
Objetivos primarios	5
Objetivos secundarios	5
Fundamentación	5
Análisis de Mercado	7
Descripción de la Empresa	7
Descripción del producto	7
FODA	7
Target de Mercado.....	8
Objetivos	8
Principales:	8
Secundarios:.....	8
Línea de servicio y productos.....	8
TARF	8
Descripción del Proyecto.....	9
Características de la idea de producto, descripción técnica y especificaciones	10
Etapas del proyecto.....	11
Equipamiento a adquirir.....	11

TMB-iVision

Institución:

- Simón de Iriondo N°24

Integrantes:

- Buyatti, Juan Cruz
- Dominguez, Tiago
- Salinas Jimenez, Mateo

Profesores:

- Mayorano, Rodolfo Alfredo
- Sosa, Cristian
- Brugnoli, Adriana
- Avalos, Cecilia

Fecha de Presentación: 11 de octubre



Introducción

La inteligencia artificial es uno de los temas más interesantes de esta era. Aunque suene como algo sacado de una película de ciencia ficción, la verdad es que esta tecnología ya está presente en la vida diaria de las personas de maneras que tal vez no imaginábamos. ¿Usaste alguna vez *Google maps* para que te indique la mejor ruta para llegar a algún lugar? ¿O quizás compraste en línea y el sistema te ha sugerido productos que te interesan? En ambos casos, interactuaste con sistemas de inteligencia artificial que aprenden de tus datos para ofrecerte una mejor experiencia. Otra área fascinante del campo de la inteligencia artificial es el reconocimiento de imágenes, que permite a las máquinas aprender a identificar y clasificar objetos, rostros, emociones y más.

En este contexto, el reconocimiento facial se ha convertido en una tecnología de inteligencia artificial cada vez más popular, que permite identificar y verificar a las personas a través de su rostro. Este proyecto desarrolla un sistema de reconocimiento facial avanzado que se puede utilizar para tomar la asistencia en tiempo real en una escuela o en un entorno laboral. Este sistema se basa en algoritmos de aprendizaje profundo, que utiliza una cámara para capturar imágenes faciales, de manera automática las reconoce, las clasifica y guarda los datos para la toma de asistencias. Con este proyecto, se espera mejorar la eficiencia y precisión de la toma de asistencia, así como reducir los errores y los posibles fraudes que pueden ocurrir en la toma de asistencia manual.

Para lograr este propósito, se emplearán diferentes técnicas y herramientas del Machine Learning que permitan crear modelos eficaces y precisos para el reconocimiento facial. Así pues, este proyecto pretende demostrar cómo el aprendizaje automático puede ofrecer soluciones innovadoras y prácticas para problemas cotidianos mediante el uso eficiente de la tecnología disponible.

Objetivos

Objetivo general

Automatizar el registro de asistencias mediante la tecnología de reconocimiento facial implementada a través de Inteligencia Artificial.

Objetivos primarios

- Automatizar la toma de asistencias.
- Eliminar errores en la toma de asistencias debido al factor humano.
- Severizar la gestión del personal

Objetivos secundarios

- Implementar tecnologías innovadoras en el ámbito socio-productivo de la provincia.

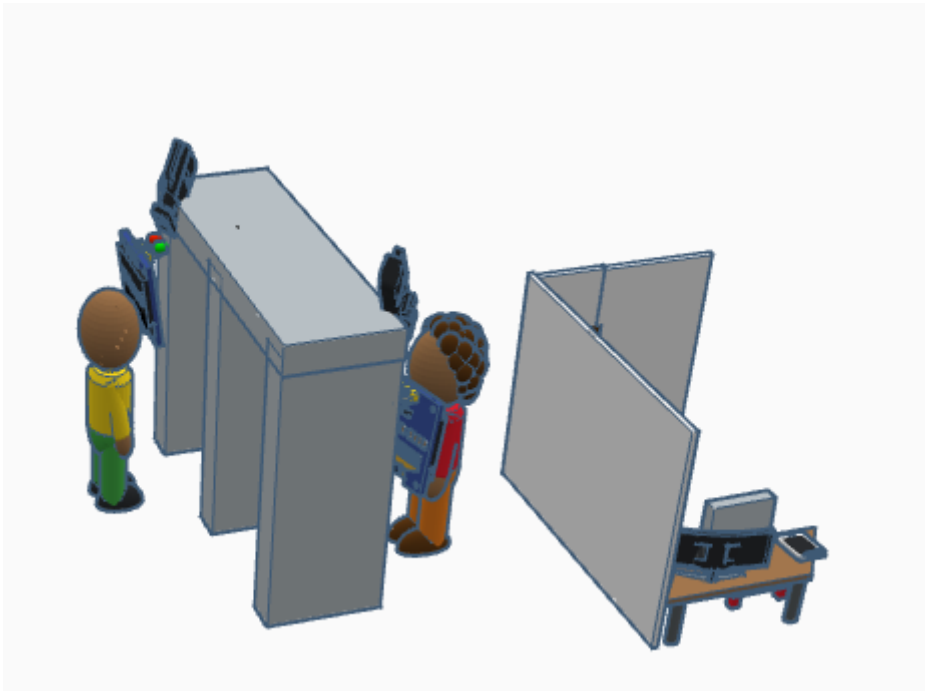
Fundamentación

La toma de asistencia manual en las instituciones educativas siempre ha sido una tarea tediosa, engorrosa y poco eficaz debido a los avances tecnológicos. T.A.R.F es un sistema que utiliza técnicas de inteligencia artificial, aprendizaje automático, visión artificial que funciona como aplicación instalable para automatizar y optimizar este proceso.

Actualmente, según un relevamiento efectuado en la escuela, el proceso de registro de asistencia insume entre 5 y 10 minutos todos los días, sin contar las demoras. Además, cabe agregar, que se producen aproximadamente 4 errores en la identificación del alumno, como, por ejemplo, cuando se tiene un nombre similar o errores de pronunciación.

Con ello, se busca mejorar la eficiencia y el ahorro de tiempo al momento de verificar la presencia o ausencia de los alumnos en las escuelas, permitiendo que los preceptores dediquen su tiempo a otro tipo de labores que consideren más requeridas. El uso de este sistema, también, implica una mayor precisión al identificar a los estudiantes gracias al reconocimiento facial y a un amplio conjunto de datos de entrenamiento, lo que reduce significativamente el margen de error humano y aumenta la seguridad en el ambiente escolar.

En síntesis, T.A.R.F es una solución óptima y requerida en las organizaciones tanto para el personal y/o empleadores. La automatización de esta tarea implica un ahorro significativo de tiempo y una reducción considerable de los errores que se pueden llegar a cometer en ella.



(Imagen ilustrativa)

En la imagen se ilustra como funcionaria el dispositivo, se colocaría la cámara en la entrada del habitáculo del cual se quiere registrar la asistencia y mientras la gente va pasando, el dispositivo los detectaría automáticamente, luego, un supervisor tendría el control de la aplicación del producto en su computadora para revisar quienes se encuentran presentes, quienes no, quienes llegaron tarde y por sobre todas las cosas quienes ingresan/egresan ajenos a la institución. (cabe aclarar que no haría falta que el supervisor este en la misma habitación que la cámara, la imagen es meramente ilustrativa para tener una idea general de como funcionaria el servicio, por otro lado en esta ocasión presentamos un prototipo donde la imagen “desconocido” aún no está implementada)

Análisis de Mercado

Descripción de la Empresa

TMB IVISION es una empresa de desarrollo y entrega de soluciones originales basada en software personalizado y productos innovadores.

Descripción del producto

El producto T.A.R.F. (Toma de Asistencia con Reconocimiento Facial) es un sistema que brinda una solución rápida y precisa al problema de control de personal que tienen las empresas o los organismos públicos, funcionando de la siguiente manera: una inteligencia artificial previamente entrenada con los rostros de todos los trabajadores estará mirando quien ingresa y egresa del establecimiento a través de dos cámaras posicionadas en la entrada del mismo (una mirando hacia adentro y otra hacia afuera), cada vez que reconoce a alguien mandara una confirmación a una base de datos también previamente confexionada y en la misma se pondrá la fecha y hora de ingreso como también así la fecha y hora de salida, esta base de datos tendría que ser supervisada por un encargado para que se pueda notificar quien estuvo presente y quien no

FODA

- **Fortalezas**
 - Amplio conocimiento en:
 - Inteligencia Artificial
 - Diseño web
 - Diseño multimedia
 - nivel de compromiso con los objetivos
 - Eficaz toma de decisiones
 - Buena organización en tareas
 - Buen manejo de HW (hardware)
 - Ambición
 - Comunicación
- **Portunidades**
 - Contactos de ayuda:
 - Diseño grafico
 - Área de gestión y administración de las organizaciones
 - Técnicos en programación
 - Disponibilidad de profesores capacitados en informática
 - Disponibilidad de Hardware
- **Debilidades**
 - Falta de Conocimientos empresariales

- Amenazas
 - Bajo poder adquisitivo
 - Escasez de tiempo por horario escolar
 - Poca comunicación con posible inversionista

Target de Mercado

TMB IVISION define como su target de mercado a clientes que necesiten el desarrollo de productos y servicios, destinados a organizaciones con y sin fines de lucro que requieran soluciones informáticas a problemas existentes en la misma, como así también la automatización de procesos ya existentes para así conseguir una mejora en la eficiencia de la organización.

Objetivos

Principales:

- Resolución de problemas mediante soluciones tecnológicas innovadoras.
- Automatización de procesos para generar una mejora en la eficacia de la empresa del cliente.
- Conseguir dos clientes de aquí a doce meses en adelante.

Secundarios:

- Implementar tecnologías innovadoras en el ambito socioproductivo de la provincia.

Línea de servicio y productos

Productos y servicios

TARF

Por el momento, TMB IVISION solamente ofrece el sistema T.A.R.F. (Toma de Asistencia con Reconocimiento Facial), una solución rápida y precisa para el control de personal en empresas y organismos públicos. Este sistema utiliza inteligencia artificial para el reconocimiento facial y se integra con una base de datos para registrar los ingresos y salidas del personal.

➤ Beneficios para el cliente

T.A.R.F. ofrece a los clientes una serie de beneficios, incluyendo:

- Mayor eficiencia en el control de personal
- Reducción de errores en el registro de ingresos y salidas
- Prevención de fraudes en la toma de asistencia
- Integración con una base de datos para un seguimiento preciso del personal

➤ Diferenciación

T.A.R.F. se diferencia de otras soluciones en el mercado por su utilización de inteligencia artificial para el reconocimiento facial, lo que permite una mayor precisión en la identificación del personal. Además, la integración con una base de datos permite un seguimiento detallado del personal y una mayor eficiencia en el control de asistencia.

➤ Desarrollo futuro

TMB IVISION tiene planes para seguir mejorando y desarrollando el sistema T.A.R.F. para ofrecer aún más valor a sus clientes. Esto incluye la incorporación de nuevas tecnologías y funcionalidades para mejorar la precisión y eficiencia del sistema, así como la expansión a nuevos mercados y segmentos de clientes

Descripción del Proyecto

Un proyecto de toma de asistencia con reconocimiento facial utiliza tecnología de visión por computadora para identificar a los individuos presentes en un video. Su función consiste en automatizar el proceso de registro de asistencia y eliminar la necesidad de que los profesores, supervisores o empleados tomen manualmente la asistencia. El sistema funcionaría mediante la instalación de una cámara de gama media en la entrada de una sala, que captura imágenes de las personas que entran. Estas imágenes se procesan mediante algoritmos de reconocimiento facial para identificar a las personas y registrarlas. Una vez que se identifica al individuo, el sistema registra automáticamente su asistencia en una base de datos, que puede ser accesible en tiempo real para los administradores o supervisores del sistema. Además de la toma de asistencia, este proyecto también puede ofrecer otras características, como la identificación de visitantes no autorizados o la integración con sistemas de gestión de horarios y calendarios. En general, la implementación de un sistema de toma de asistencia con reconocimiento facial puede mejorar significativamente la eficiencia y la precisión del proceso de registro de asistencia en una variedad de entornos, incluyendo escuelas, universidades, empresas y organizaciones gubernamentales. (para mayor eficiencia se considera tener mejores recursos como una cámara de gama alta y una computadora considerablemente actual)

Características de la idea de producto, descripción técnica y especificaciones

El software de reconocimiento facial para la toma de asistencias es una herramienta de última generación diseñada para optimizar el proceso de control de asistencia en entornos empresariales y educativos. Esta tecnología emplea algoritmos avanzados de inteligencia artificial y aprendizaje automático para analizar las características faciales únicas de cada individuo y verificar su identidad en tiempo real.

Una de las principales características de este software es su capacidad de identificación rápida y precisa, con un margen de error muy bajo. El sistema de reconocimiento facial es capaz de detectar las características faciales clave de cada persona, como la distancia entre los ojos, la nariz, la boca y las orejas, para crear un perfil único que permite una identificación precisa y confiable.

Otra característica destacada de este software es su capacidad de integración con otros sistemas de gestión de recursos humanos, como nóminas y software de gestión de personal. Esto permite una gestión más eficiente y automatizada de los registros de asistencia, lo que a su vez reduce los errores y la carga administrativa para los equipos encargados de llevar a cabo esta tarea.

En resumen, el software de reconocimiento facial para la toma de asistencias es una herramienta altamente sofisticada y eficiente, diseñada para simplificar y mejorar los procesos de control de asistencia en entornos empresariales y educativos. Con su precisión y adaptabilidad, este software ofrece una solución moderna y confiable para una tarea crítica en cualquier organización.

Etapas del proyecto

----	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Creación del dataset		*					
Creación y depuración del modelo							
Entrenamiento del modelo							
Creación del sitio web informativo							
Test del modelo			*				
Desarrollo de la APP							
Implantación del hardware							
Diseño de vistas					*		
Testeo de las vistas en conjunto							

*(Punto en el cual se le entregara una muestra de cómo va el desarrollo del proyecto al cliente)

Equipamiento a adquirir

- Camara hikvision h.265 full HD 2 mpx (\$15.889)
- Computadora con procesador i5 o superior, tarjeta grafica y 8GB RAM