

U.T.N. F.R.L.P. Proyecto 2019 - Grupo 8

Integración con Administración de Recursos N.C.T.S.P.

Sistema de gestión y control de acceso de personal con
Inteligencia Artificial



INTEGRANTES

ALBIERO, AGUSTIN 25%

CAPRARO, LUCIANO 25%

GONZÁLEZ ROJAS, SANTIAGO 25%

MERLANO, MARIO 25%

INTRODUCCIÓN

NCTP será un sistema capaz de controlar y gestionar por medio del reconocimiento facial en tiempo real a las personas de una empresa u organización. Podrá administrar el ingreso y egreso a dichas personas al establecimiento como así también realizará un análisis del comportamiento y recorrido de estos en su lugar de trabajo. Esto se logrará por medio de cámaras ubicadas estratégicamente para poder captar todos los movimientos necesarios y así poder ejecutar las decisiones que corresponda en cada caso.

PROBLEMÁTICA

La problemática que intenta resolver este proyecto es la del ingreso y egreso de personal dentro de un establecimiento de una empresa y/u organización. Los tipos de controles actuales como el ingreso con tarjeta magnética, ingreso por molinete o con huella dactilar permiten múltiples casos de accesos no autorizados o fraudulentos.

SOLUCIÓN PLANTEADA

El sistema se basará en un panel de administración en el que se podrá realizar la gestión integral del software, permitiendo identificar en tiempo real a las personas, gestionar los accesos, controlar tiempos de entrada y salida, realizar análisis de recorrido y determinar sectores permitidos y prohibidos para cada empleado dentro de la organización.

Por parte de la infraestructura se ubicaran cámaras en posiciones estratégicas de los distintos sectores de trabajo, en los cuales fueron previamente analizadas para lograr la mayor amplitud y claridad en la captación de las imágenes. En el caso del ingreso y el egreso se ubicaran dos cámaras, una para la entrada y la otra para la salida. El costo de las conexiones que se harán desde las cámaras hacia la central de vigilancia dependerá mucho de la infraestructura que preste la compañía.

En la central de vigilancia se ubicará el panel de administración que básicamente son el conjunto de computadoras y monitores necesarios para la visualización de los distintos sectores. Por lo tanto en estas computadoras se instalará un Software que permita realizar todo el conjunto de actividades previamente contadas. Este Software se realizará por una librería de Inteligencia Artificial que tenga las funciones necesarias para el funcionamiento del producto, como puede ser el caso de la librería TensorFlow.

El cual trabaja con Redes neuronales, y esto abarca una curva de aprendizaje y entrenamiento amplia para mejorar la eficacia del reconocimiento facial en los distintos sectores.

OBJETIVOS PRINCIPALES

Desarrollar un producto en el cual proveerá distintos servicios de seguridad para todo el personal de la institución, esto lo logrará solo brindando acceso al personal autorizado para ingreso al área correspondiente de trabajo y egreso del establecimiento cuando se solicite.

Se instalarán cámaras para el acceso del personal y en cada área de trabajo para plasmar la trayectoria del empleado dentro de este.

Se obtendrá un análisis del comportamiento de todos los empleados, sin importar la jerarquía institucional y de esta manera poder establecer recomendaciones de medidas de ejecución para mejoras en cada individuo. Se podrá gestionar y controlar según el análisis hecho, todo esto obtenido por medio del seguimiento de cada

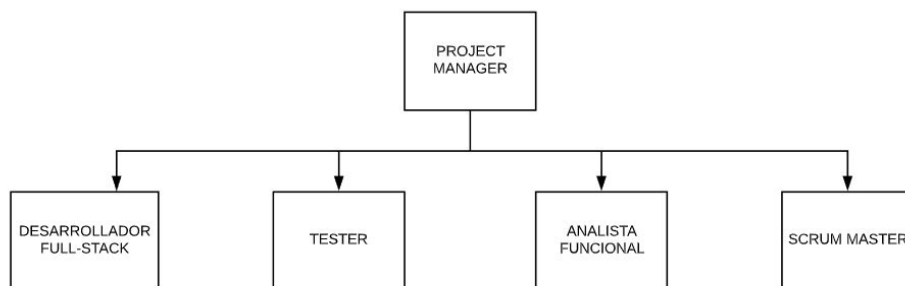
empleado en su sector de trabajo.

RECURSOS HUMANOS

- x3 Desarrolladores full-stack part-time
- x1 tester
- x1 Scrum master
- x1 Analista funcional
- x1 Project Manager

Recurso Humano	Cantidad	Descripción
Desarrollador Full Stack	3	<p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Experiencia en javascript, node y React• Experiencia en Python• Manejo de la librería OpenCV• Conocimientos en AWS• Conocimientos en GraphQL• Conocimiento de metodologías ágiles• Manejo de herramientas de versionado (Git) <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollo funcional del proyecto y mantenimiento• Testear en paralelo lo desarrollado
Tester	1	<p>Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprensión del Negocio de Trabajo• Conocimientos en Selenium• Conocimientos en test unitarios en AWS <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none">• Probar si el funcionamiento de la aplicación y verificar si está cumpliendo con lo requerido• Reportar bugs con detalles específicos
Scrum Master	1	<p>Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocimientos en metodologías ágiles• Experiencia en el uso de distintas herramientas de manejo de tareas (Jira)• Conocimientos Basicos de Python y

		<p>Javascript</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener que administrar y controlar las tareas que se realizan por día de acuerdo con lo pactado • Liderazgo y comunicación del proyecto sobre los demás miembros del equipo
Analista Funcional	1	<p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de circuitos administrativos • Experiencia en desarrollos de reconocimiento facial • Buenas habilidades comunicativas <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de las especificaciones funcionales del sistema • Generación de entregables, documentación funcional y de seguimiento de proyecto
Project Manajer	1	<p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis funcional, visión y resolución de tareas • Conocimiento en ERP (Facturación - Impuestos) • Conocimiento en metodología PMI / Scrum • Buen manejo de la comunicación, la negociación y los conflictos. <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar el control del avance del proyecto • Realizar el control de los costos parciales • Realizar el control del cronograma pactado • Compartir información importante a todo el equipo



Recurso Humano	Fecha Inicio	Fecha Fin
Project Manager	5/3/2019	8/11/2019
Analista Funcional	5/3/2019	23/5/2019
Desarrollador 1	23/5/2019	8/11/2019
Desarrollador 2	23/5/2019	8/11/2019
Desarrollador 3	23/5/2019	8/11/2019
Scrum Master	23/5/2019	8/11/2019
Tester	23/5/2019	8/11/2019

GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

En primera instancia realizaremos encuentros en los establecimientos donde sea factible que nuestro software pueda funcionar correctamente, es decir que cumpla con las condiciones de hardware necesario, nivel mínimo de infraestructura, personal capacitado, entre otros aspectos.

Nuestra idea es con todas estas reuniones tener un panorama general de cómo las organizaciones afrontan la situación del control de acceso a sus empleados o personal. En base a esto generar unos lineamientos básicos en común poder orientar el proyecto.

A medida que el desarrollo del proyecto avance se seguirán realizando encuentros con motivo de pruebas del software complementando con la infraestructura hardware disponible en el lugar. Sabiendo así, si el hardware es suficiente o no para nuestro sistema.

Las reuniones de revisión de gestión serán hechas en forma física y grupal, con todos los integrantes del grupo presentes. En ellas se tratarán varios temas, como la revisión de los puntos pendientes, el estado del alcance, el estado de los plazos y así como los avances y las mejoras para mejorar la gestión del proyecto. También temas específicos de calidad del mismo. Se informará al equipo el estado actual del proyecto, si el equipo está cumpliendo con las fechas o si prevén un retraso en la entrega, así también como cambios en líneas base. Todo esto se hará revisando la agenda del proyecto.

Cabe destacar que puesto que el proyecto está basado en la necesidad del mercado y no en un cliente en específico, el equipo estará siempre abierto a los cambios que se puedan realizar en el proyecto y así también cualquier propuesta o idea que tenga algún integrante del equipo será escuchada por el resto de los integrantes.

RECURSOS TECNOLÓGICOS


- x2 Cámaras full hd para el ingreso y egreso
- x1 Notebook (Req. minimos: i5 6ta generación o más, 128GB SSD)
- x1 licencia de windows 10 home

TIEMPOS

Se utiliza la herramienta Gantt project para organizar y administrar las tareas que se tienen que realizar a lo largo del transcurso del proyecto. Se tienen que tomar en cuenta fechas de Inicio y fecha de fin, con esto se podrá estimar la cantidad de días laborables que tendrá. Un día laborable es medido por 6 hs.

Como punto a tener en cuenta es que existen algunas tareas que son administradas de una manera secuencial, con esto quiero decir que tienen la obligación de cumplir tareas previas para poder empezar una nueva.

También se tiene que detallar los correspondientes responsables de la resolución de las tareas presentadas en el diagrama Gantt para poder conocer los representantes de esas obligaciones.

					
	Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin	Antecedentes	Duración
▲	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> N.C.S.P - Sistema de gestión y control de acceso <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gestión y Planificación del Proyecto <ul style="list-style-type: none"> Gestión del Alcance <ul style="list-style-type: none"> 05/03/19 14/03/19 10 <input type="checkbox"/> Gestión de Tareas y Cronogramas <ul style="list-style-type: none"> Gestión de Tareas <ul style="list-style-type: none"> 15/03/19 19/03/19 47 5 Gestión de Cronograma <ul style="list-style-type: none"> 20/03/19 24/03/19 55 5 <input type="checkbox"/> Gestión de Costos <ul style="list-style-type: none"> Planificación de Costos <ul style="list-style-type: none"> 25/03/19 05/04/19 56 12 Gestión de Presupuesto <ul style="list-style-type: none"> 06/04/19 17/04/19 60 12 Gestión de Control <ul style="list-style-type: none"> 18/04/19 20/04/19 61 3 <input type="checkbox"/> Gestión de Calidad <ul style="list-style-type: none"> Gestión de Políticas de Calidad <ul style="list-style-type: none"> 21/04/19 23/04/19 62 3 Definición de Objetivos de Calidad <ul style="list-style-type: none"> 24/04/19 26/04/19 67 3 Definición de Responsabilidades <ul style="list-style-type: none"> 27/04/19 02/05/19 68 6 Control de Calidad <ul style="list-style-type: none"> 03/05/19 08/05/19 69 6 <input type="checkbox"/> Gestión de Riesgos <ul style="list-style-type: none"> Planificación de la Gestión de Riesgo <ul style="list-style-type: none"> 09/05/19 13/05/19 70 5 Identificación de Riesgos <ul style="list-style-type: none"> 14/05/19 17/05/19 72 4 Planificación de Respuestas <ul style="list-style-type: none"> 18/05/19 19/05/19 73 2 <input type="checkbox"/> Gestión de Interesados <ul style="list-style-type: none"> Identificación de Interesados <ul style="list-style-type: none"> 20/05/19 20/05/19 74 1 Comprensión de necesidades y expectativas <ul style="list-style-type: none"> 21/05/19 21/05/19 79 1 Gestión de Participación de Interesados <ul style="list-style-type: none"> 22/05/19 22/05/19 81 1 Control de Participación de Interesados <ul style="list-style-type: none"> 23/05/19 23/05/19 82 1 <input type="checkbox"/> Gestión del Producto <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Preparación del Ambiente de Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> Análisis de Herramientas existentes <ul style="list-style-type: none"> 24/05/19 24/05/19 1 1 Instalación de Herramientas de Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> 25/05/19 25/05/19 85 1 Selección de Gestor de Cambios y Metodología... <ul style="list-style-type: none"> 26/05/19 26/05/19 86 1 <input type="checkbox"/> Desarrollo back-end <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de Prototipo <ul style="list-style-type: none"> 27/05/19 02/06/19 84 7 Desarrollo de módulo final de reconocimiento ... <ul style="list-style-type: none"> 03/06/19 09/06/19 89 7 Desarrollo de prototipo para la captura y análisis... <ul style="list-style-type: none"> 10/06/19 10/07/19 90 31 Desarrollo final de captura y análisis de recorrid... <ul style="list-style-type: none"> 11/07/19 10/08/19 92 31 Desarrollar ABM de Rostros <ul style="list-style-type: none"> 11/08/19 25/08/19 93 15 Desarrollar ABM de Administración de Personal <ul style="list-style-type: none"> 26/08/19 09/09/19 94 15 Encriptación y seguridad <ul style="list-style-type: none"> 10/09/19 24/09/19 95 15 <input type="checkbox"/> Desarrollo front-end <ul style="list-style-type: none"> Diseño de Interfaz gráfica <ul style="list-style-type: none"> 27/05/19 05/06/19 84 10 Desarrollo de Interfaz gráfica <ul style="list-style-type: none"> 06/06/19 05/07/19 99 30 	05/03/19	08/11/19		249

COSTOS

POR ETAPAS Y TIPOS DE RECURSOS

Etapa 1: Gestión del alcance		
Valor Humano (Analista funcional \$7000 Analista funcional \$7000)	Infraestructura	Total
\$ 14000	\$0	\$14000
Etapa 2: Gestión de tareas y cronogramas		
Valor Humano (Analista funcional \$12950 Analista funcional \$12950) (Project Manager \$25900)	Infraestructura	Total
\$51800	\$0	\$51800
Etapa 3: Gestión de calidad		
Valor Humano (BPO de Q&A \$12600) (Project Manager \$12600)	Infraestructura	Total
\$25200	\$0	\$25200
Etapa 4: Gestión de riesgos		
Valor Humano (Project Manager \$15400)	Infraestructura	Total
\$15400	\$0	\$15400
Etapa 5: Gestión de interesados		
Valor Humano (Vendedor del servicio \$2300 Vendedor del servicio \$2300)	Infraestructura (Tablet de administración)	Total
\$4600	\$1000	\$5600
Etapa 6: Preparación del ambiente de desarrollo		
Valor Humano (Programador \$2800 Programador \$2800)	Infraestructura (Cámara de prueba)	Total
\$5600	\$2000	\$7600

Etapa 7: Desarrollo back-end		
Valor Humano (Project Manager \$54700) (Programador back-end \$13675 Programador back-end \$13675) (Personal certificado ITIL \$27350)	Infraestructura (Soporte y almacenamiento) (Cámaras HD) (Licencias)	Total
\$109400	\$40000	\$149400
Etapa 8: Desarrollo front-end		
Valor Humano (Project Manager \$25250) (Programador front-end \$6312.5 Programador front-end \$6312.5) (UX senior \$6312.5) (Personal certificado ITIL \$6312.5)	Infraestructura (Licencias)	Total
\$50500	\$10000	\$60500
Etapa 9: Puesta en producción		
Valor Humano (Project Manager \$5000) (Programador \$2500 Programador \$2500)	Infraestructura (Servidor OTA)	Total
\$10000	\$10000	\$20000
Etapa 10: Mantenimiento		
Valor Humano (Project Manager \$17000) (Servicio Técnico \$4250 Servicio Técnico \$4250) (Programador \$4250 Programador \$4250)	Infraestructura	Total
\$34000	\$0	\$34000

Total infraestructura: \$ 63000

Total valor humano : \$ 320500

Reservas de contingencia: \$63400

Presupuesto total: \$436900

POR ETAPAS Y ENTREGABLE

Etapa 1: Gestión del alcance	
Entregable	Precio
Gestión del alcance	\$14000
Total	\$14000
Etapa 2: Gestión de tareas y cronogramas	
Entregable	Precio
Gestión de tareas	\$7000
Gestión de Cronograma	\$7000
Gestión de costos	\$37800
Total	\$51800
Etapa 3:Gestión de calidad	
Entregable	Precio
Gestion de políticas de calidad	\$4200
Definición de objetivos de calidad	\$4200
Definición de responsabilidades	\$8400
Control de calidad	\$8400
Total	\$25200
Etapa 4: Gestión de riesgos	
Entregable	Precio
Planificación de la gestión de riesgo	\$7000

Identificación de riesgos	\$5600
Planificación de respuestas	\$2800
Total	\$15400
Etapa 5: Gestión de interesados	
Entregable	Precio
Identificación de los interesados	\$1400
Compresión de necesidades y expectativas	\$1400
Gestión de participación de los interesados	\$1400
Control de participación de los interesados	\$1400
Total	\$5600
Etapa 6: Preparación del ambiente de desarrollo	
Entregable	Precio
Análisis de Herramientas existentes	\$2800
Instalación de Herramientas de Desarrollo	\$2000
Selección de Gestor de Cambios y Metodologías a Usar	\$2800
Total	\$7600
Etapa 7: Desarrollo back-end	
Entregable	Precio
Desarrollo de Prototipo	\$9800
Desarrollo de módulo final de reconocimiento facial	\$9000
Desarrollo de prototipo para la captura y análisis de recorrido del personal	\$34100
Desarrollo final de captura y análisis de recorrido de personal	\$36000
Desarrollar ABM de Rostros	\$18000
Desarrollar ABM de Administración de	\$17500

Personal	
Encriptación y seguridad	\$25000
Total	\$149400
Etapa 8: Desarrollo front-end	
Entregable	Precio
Diseño de Interfaz gráfica	\$12000
Desarrollo de Interfaz gráfica	\$44000
Revisión y Testeo de Módulos	\$4500
Total	\$60500
Etapa 9: Puesta en producción	
Entregable	Precio
Puesta en Producción	\$20000
Total	\$20000
Etapa 10: Mantenimiento	
Entregable	Precio
Mantenimiento	\$34000
Total	\$34000

Total entregables: \$383500

Reservas de contingencia: \$63400

Presupuesto total: \$436900

CURVAS

