



Control de Asistencia Biométrica



Autores: Sebastián Cayupi, Juan Meneses, Manuel López

Profesor: Diego Aracena Pizarro

Facultad de Ingeniería civil en computación e Informática



Universidad
de Tarapacá

Introducción

La detección del problema

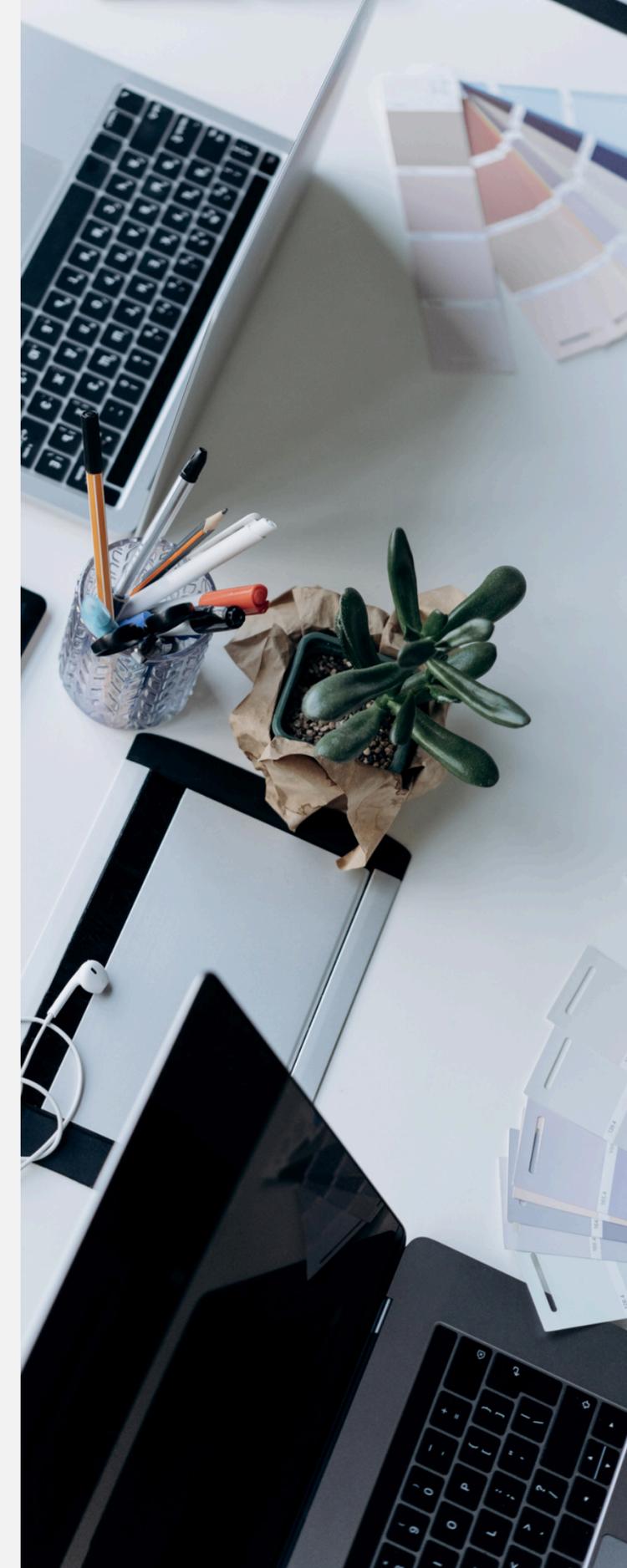
1. Problemas Identificados:

- a. El proceso actual de control de asistencia en las aulas es manual, lo que provoca ineficiencia y pérdida de tiempo.
- b. Los errores humanos son comunes, afectando la precisión de los registros y generando inconsistencias en la base de datos.
- c. El tiempo dedicado al registro de asistencia reduce el tiempo efectivo de enseñanza, lo que afecta la dinámica de la clase.

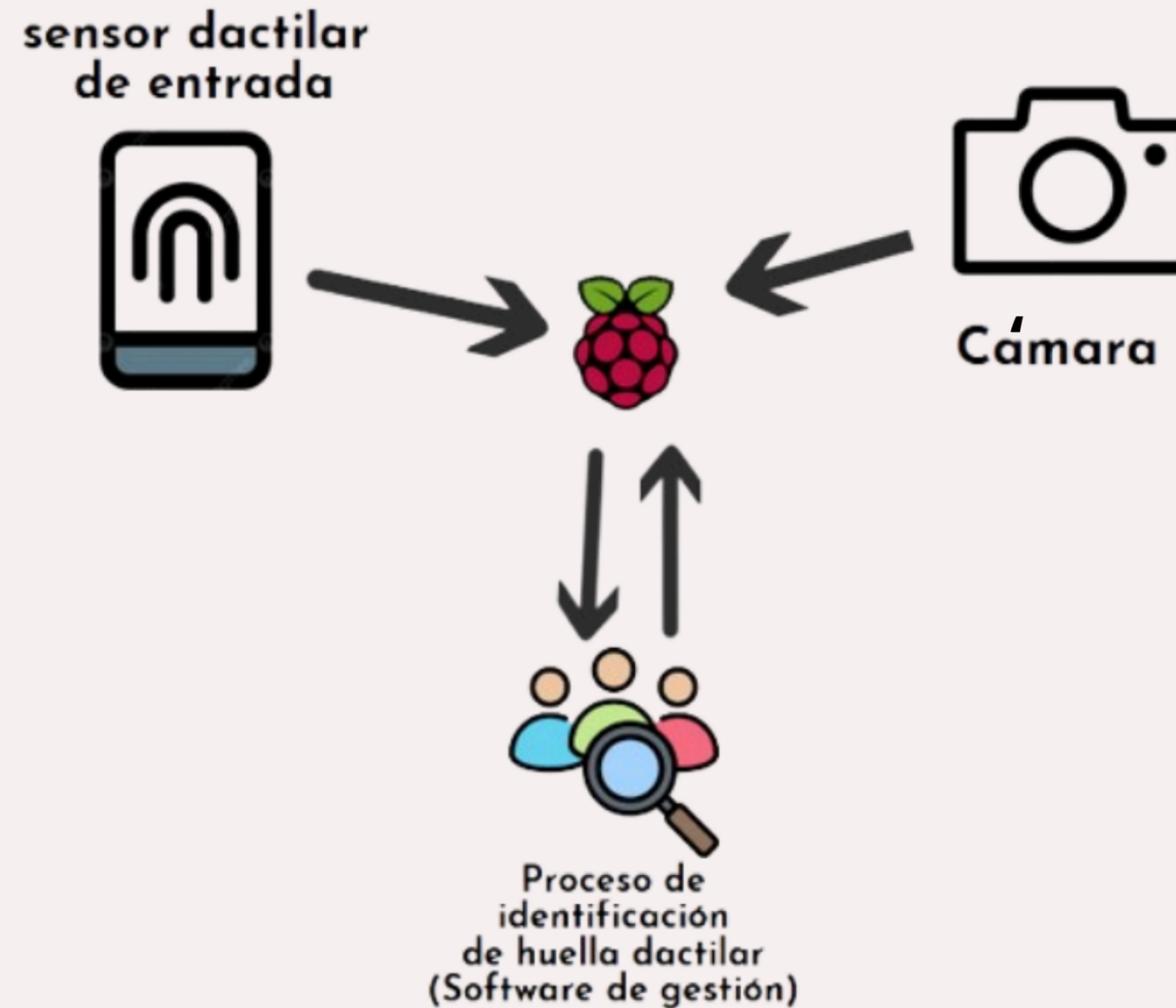
2. Impacto en la Universidad:

- a. Los registros incorrectos pueden llevar a problemas administrativos, como falta de seguimiento adecuado del rendimiento de los estudiantes.
- b. Los profesores y el personal administrativo dedican tiempo adicional a la verificación manual de los datos de asistencia, generando sobrecarga laboral.

- Necesidad de Cambio:
- Automatizar el sistema de control de asistencia para mejorar la eficiencia, reducir errores y optimizar los procesos dentro del aula.
- Implementar una solución tecnológica que garantice precisión, velocidad y confiabilidad en el registro de asistencia.



Solución



- Implementar un sistema de control biométrico que utilice huellas dactilares y cámaras.
- Automatizar el proceso de registro de asistencia, reduciendo errores y mejorando la eficiencia.

Objetivos del Proyecto

Objetivo General:

Desarrollar un sistema automatizado para registrar la asistencia en las aulas mediante huellas dactilares y cámaras.

Objetivos Específicos:

- Implementar sensores de huella dactilar en las aulas.
- Desarrollar software para gestionar los datos de asistencia.
- Realizar pruebas piloto en aulas con mayor cantidad de estudiantes.
- Monitorear y ajustar el sistema tras recibir retroalimentación.

Componentes Clave y Presupuesto

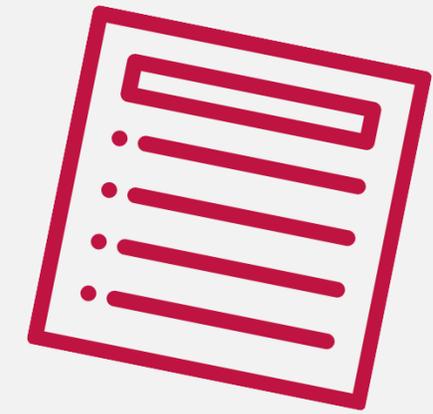
- Planificación de estimaciones

Producto	Cantidad	Costo por Unidad	Costo total
Notebook	3	\$350.000	\$1.050.000
Lector de huella biometrico	1	\$20.000	\$20.000
Raspberry Pi 4b	1	\$80.000	\$80.000
Licencia Microsoft Windows 10	3	\$10.000	\$30.000
Python	3	\$0	\$0
cámara	1	\$15.000	\$15.000
<u>VSCode</u>	3	\$0	\$0
Licencia Microsoft Office	3	\$6.000	\$18.000
Redmine	3	\$0	\$0
TOTAL			\$1.213.000

- Planificación de Recursos Humanos

Encargado	Cantidad por Rol	Pago mensual
Jefe de proyecto	1	1.500.000
Programador	3	1.000.000
Encargado de informe y bitácoras	1	500.000
Encargado de Hardware	1	700.000

Riesgos y Mitigación



Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Nivel de impacto	Acción remedial
Personal sin experiencia.	60%	1	Estudiar componentes a usar y practicar su aplicación según el proyecto
Mala planificación de tiempo	30%	3	Identificar rol o roles que no cumpla con fecha de entrega y apoyar al rol
Falta de participación de integrantes.	10%	2	Asignar trabajo particular al integrante y conversar la situación
Falta de componentes o problemas con el hardware.	25%	1	Comprar componentes con anticipación y tener piezas de repuesto
Abandono de proyecto por integrantes.	10%	2	Redistribuir las tareas entre el equipo restante e intentar adelantar lo posible
Retraso en el reconocimiento de huellas.	50%	2	Optimizar el código de reconocimiento y ajustar tiempos de procesamiento

Pérdida de información.	5%	1	Implementar backups automáticos y usar sistemas de control de versiones
Pérdida de energía.	10%	2	Implementar una batería de respaldo para la Raspberry Pi
Fallo en la conectividad de red.	10%	2	Verificar la red y el cableado
Incompatibilidad de hardware o software.	15%	3	Verificar la compatibilidad antes de comprar componentes y hacer pruebas tempranas de funcionalidad
Fallo al identificar huellas sucias, en mal estado, húmedas.	20%	3	Mantener las recomendaciones para usar de óptima forma el sensor, pegar en la caja (secar siempre las manos antes de usar, limpiarse los dedos con agua, alcohol)

Conclusiones

¿Qué podemos sacar del avance del proyecto?

Si la tecnología avanza, la sociedad lo hace con ella.

- Automatización como solución clave:
- La implementación del sistema de control de asistencia biométrico responde directamente a las necesidades de mejorar la eficiencia, reducir errores humanos y optimizar el tiempo en las aulas. La automatización es esencial en este contexto educativo, donde el tiempo dedicado a la enseñanza es valioso.

- Beneficios significativos:
- Precisión mejorada: El uso de tecnología biométrica y cámaras elimina las inexactitudes y posibles manipulaciones en los registros de asistencia.
- Ahorro de tiempo: Los profesores no tendrán que dedicar tiempo al registro manual de asistencia, lo que les permitirá concentrarse en actividades pedagógicas.
- Reducción de la carga administrativa: Se disminuye el trabajo de seguimiento y validación de los registros, al ser este proceso gestionado automáticamente.

Bibliografía

Todas las referencias

Sensor biometrico Wikipedia

https://es.wikipedia.org/wiki/Sensor_de_huella_digital

Documentación Python

<https://docs.python.org/3/>

Raspberry PI 4

<https://www.raspberrypi.com/products/raspberry-pi-4-model-b/>

Mitigación y Riesgos ¿Cómo abordarlo?

<https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2021/06/mitigacion-de-riesgos-proceso-de-3-pasos-para-hacer-frente-al-riesgo/>

¿Cómo ser exitoso?

<https://cl.linkedin.com/in/diego-alberto-aracena-pizarro-45a98315>



**Muchas
gracias por
la atención**



**Universidad
de Tarapacá**