

Rúbrica Informe Proyecto Semestral

Plataforma IoT Distribuida y Segura para Monitoreo Industrial

1. Introducción

Contextualiza la relevancia de los sistemas distribuidos y del IoT en entornos industriales. Describe el propósito del proyecto.

2. Descripción del Problema

Explica la necesidad de contar con un sistema que permita la transmisión y análisis de datos en un entorno heterogéneo, considerando interoperabilidad, seguridad y visualización.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema distribuido y seguro para la simulación de un entorno de monitoreo industrial.

3.2. Objetivos Específicos

Explicar cómo llevaron a cabo lo siguiente:

- Implementar un cliente en C++ que genere datos simulados.
- Desarrollar un servidor intermedio que procese y reenvíe los datos.
- Construir un Backend en Python con almacenamiento persistente y API REST.
- Diseñar un cliente de consulta asíncrono con detección de anomalías.
- Visualizar métricas en tiempo real mediante una interfaz web u otra similar a elección.

4. Metodología

4.1. Arquitectura General del Sistema

Describir la interacción entre los módulos: Cliente C++ → Servidor Java → Servidor Python → Cliente de Consulta (el flujo de la información).

4.2. Implementación de Componentes

Anexar el código de lo siguiente:

- Cliente Sensor: Generación y envío de datos binarios.
- Servidor Intermedio: Recepción, verificación y transformación de datos.

- Servidor Final: Almacenamiento en SQLite y exposición de API.
- Cliente de Consulta: Polling asíncrono y generación de alertas.

4.3. Comunicación entre Componentes

Uso de sockets TCP y otro a elección para la transmisión binaria y textual. Especificación de formatos y protocolo usado. ¿Hay protocolos que sean más adecuados para esta tarea en entornos reales?

5. Resultados

Incluye capturas de pantalla, métricas recolectadas, ejemplos de datos, visualización en la web y alertas generadas.

6. Conclusiones y Trabajo Futuro

Reflexiones sobre lo aprendido y posibles mejoras: cifrado de datos, contenedores, escalabilidad, etc.

En caso de usar IA para generar código se debe documentar con sus propias palabras que es lo que hace el código generado. Cualquier sospecha de uso de IA sin cumplir este requisito será calificado con nota mínima (1.0).

El informe debe ser de máximo 8 páginas.