



TSU en Tecnologías de la Información Área Desarrollo de Software Multiplataforma

Nombres:

Arista Pérez Graciela
Diaz Escalante José Ángel
Samonte Mercado Jeremy

Materia:

Integradora II

Actividad:

Planteamiento del problema y Marco Teórico

Nombre y Tema Proyecto:

Monitoreo de Inventario

Cuatrimestre: Quinto

Grupo: 5-A

Profesor:

Lic. Carolina Estefanie Garcia Zaragoza

Fecha de realización:

Lunes 03 de junio del 2024

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

I.	DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	3
II.	MARCO DE REFERENCIA TECNICO Y TEORICO.	4

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Internet de las Cosas.....	4
Ilustración 2Tipos de bases de datos NoSQL.....	4
Ilustración 3 Visual Studio Code	5
Ilustración 4 Logo de linux	5
Ilustración 5 Logo mongoDB.....	5
Ilustración 6 Tipos de sistemas operativos	6
Ilustración 7 Icono JavaScript	6
Ilustración 8 Logo de css	7
Ilustración 9 Logo de React Native	7
Ilustración 10 Logo de Expo	7
Ilustración 11 Logo Python	8
Ilustración 12 Arduino IDE	8
Ilustración 13 ESP 32	9
Ilustración 14 Sensor De Peso Celda De Carga 5kg Con Hx711	9

I. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Durante este capítulo se abordará e impartirá la explicación sobre la principal problemática encontrada a la cual se aplicará la solución que conlleva a realizar este proyecto.

El problema identificado surge a partir de la experiencia en el ámbito laboral. Durante el armado de productos en la empresa, se dependía de ciertos materiales esenciales. Sin embargo, cuando estos materiales se agotan, no había un sistema eficiente que mande una alerta antes de que estos estén por llegar a su límite en nivel bajo para conocer cuando reabastecerlos de inmediato. Esta situación provocaba tiempos muertos significativos, ya que es necesario esperar a una hora específica para que los encargados realicen el reabastecimiento y en situaciones el material no es reabastecido antes de que llegue al nivel mínimo, lo que termina afectando así la productividad y la continuidad. Ante esto los principales problemas detectados serían los siguientes:

Falta de alertas previas: la ausencia de un sistema de alertas impide a los encargados conocer una anticipación cuando es necesario un reabastecimiento de los materiales.

Tiempos de espera significativos: Dado a que no hay un aviso los empleados deben esperar hasta la hora que está establecida para que el encargado realice el reabastecimiento, durante este proceso la producción se detiene lo que afecta aún más el proceso y genera otro problema de escala un poco más grave.

Productividad y continuidad: La interrupción del flujo de materiales esenciales puede detener completamente una línea de producción, lo que resulta en retrasos y pérdidas económicas.

II. MARCO DE REFERENCIA TECNICO Y TEORICO

Internet de las Cosas (IoT): Se refiere a la interconexión de dispositivos y objetos físicos a través de internet, permitiendo que estos recojan, intercambien y actúen sobre datos. Estos dispositivos incluyen desde electrodomésticos hasta vehículos y sistemas industriales, creando redes inteligentes que mejoran la eficiencia y la capacidad de automatización. (¿Qué Es IoT? - Explicación del Internet de las Cosas - AWS, s. f.)



Ilustración 1 Internet de las Cosas

Fuente: Teleanalysis

Bases de Datos NoSQL: Son sistemas de gestión de bases de datos diseñados para manejar grandes volúmenes de datos no estructurados o semiestructurados. A diferencia de las bases de datos relacionales tradicionales, NoSQL utiliza modelos de datos flexibles como clave-valor, documentos, columna y grafos, facilitando la escalabilidad horizontal y la alta disponibilidad. (Stackscale, 2024)



Ilustración 2Tipos de bases de datos NoSQL

Fuente: Tecnopedia

Visual Studio Code: Es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Ofrece soporte para depuración, control de versiones Git integrado, resaltado de sintaxis, completamente inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. (Visual Studio: IDE y Editor de Código Para Desarrolladores de Software y Teams, 2024)

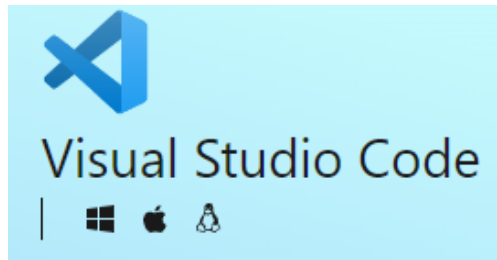


Ilustración 3 Visual Studio Code

Fuente: Microsoft

Linux: Es un sistema operativo de código abierto basado en Unix, conocido por su estabilidad, seguridad y flexibilidad. Es ampliamente utilizado en servidores, dispositivos móviles (a través de Android), y sistemas embebidos. (¿Qué Es Linux?, s. f.). Esta herramienta es primordial para el desarrollo del proyecto ya que aquí se crea, modifica o se ejecuta el código fuente.

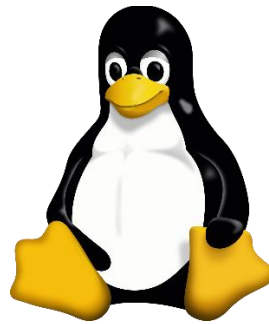


Ilustración 4 Logo de Linux

Fuente: Red Hat

Mongo DB: Es una base de datos de documentos que ofrece una gran escalabilidad y flexibilidad, y un modelo de consultas e indexación avanzado.

Es una base de datos distribuida en su núcleo, por lo que la alta disponibilidad, la escalabilidad horizontal y la distribución geográfica están integradas y son fáciles de usar. (¿Qué Es MongoDB? | IBM, s. f.)



Ilustración 5 Logo mongoDB

Fuente: MongoDB

Sistema Operativo: Es un conjunto de programas que gestionan los recursos de hardware de una computadora y proporcionan servicios comunes para los programas de aplicación. Los sistemas operativos facilitan la interacción entre el usuario y el hardware de la computadora, gestionando tareas como la memoria, los procesos y los dispositivos de entrada/salida (Equipo editorial, Etecé, 2023)



Ilustración 6 Tipos de sistemas operativos

Fuente: Appix

JavaScript: Es un lenguaje de programación o de secuencias de comando que te permite implementar funciones complejas en páginas web, cada vez que una página web hace algo más que sentarse allí y mostrar información estática para que la veas, muestra oportunas actualizaciones de contenido, mapas interactivos, etc. (¿Qué Es JavaScript? - Aprende Desarrollo Web | MDN, s. f.). Se implementó este lenguaje de programación en la creación de la página web.



Ilustración 7 Icono JavaScript

Fuente: Wikipedia

CSS: Hojas de Estilo de Cascada (Cascading Style Sheets) es un lenguaje de estilos utilizado para describir la presentación de documentos HTML o SML. CSS describe como debe ser renderizado el elemento estructurado en la pantalla, en el papel, etc. (CSS | MDN, 2024). Se utiliza esta hoja de estilo para darle diseño a la página web desarrollada en el proyecto.



Ilustración 8 Logo de css

Fuente: Wikipedia

React Native: Es un framework JavaScript para crear aplicaciones nativas para IOS y Andriod, basado en librería de JavaScript React para la creación de componentes visuales, cambiando el propósito de los mismos para, en lugar de ser ejecutados en navegador, correr directamente sobre las plataformas móviles nativas, en este caso IOS y Andriod. (¿Qué Es React Native?, s. f.). Se implementa React Native en el desarrollo de la aplicación móvil.



Ilustración 9 Logo de React Native

Fuente: IgmGuru

Expo: Es un conjunto de herramientas y servicios para crear aplicaciones React Native, que simplifica el proceso de desarrollo proporcionando un entorno de desarrollo integrado, acceso a APIs nativas y servicios de publicación y actualización de aplicaciones. (campusMVP, s. f.)



Ilustración 10 Logo de Expo

Fuente: Expo

Python: Es un lenguaje de programación ampliamente utilizado en las aplicaciones web, el desarrollo de software, la ciencia de datos y el machine learning(ML) (¿Qué Es Python? - Explicación del Lenguaje Python - AWS, s. f.). El lenguaje de programación Python es implementado en los sensores de IoT, gracias a este los sensores pueden mandar datos a la BD.

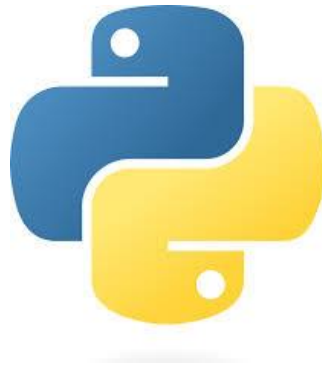


Ilustración 11 Logo Python

Fuente: Wikipedia

Arduino IDE: Es un entorno de desarrollo utilizado para programar las placas Arduino. Ofrece una interfaz simple y herramientas de compilación y carga de código a las placas, facilitando el desarrollo de proyectos de hardware y software (Jecrespom, 2016). En el desarrollo del proyecto se utiliza esta herramienta porque puede crear o adaptar código para implementar sensores por parte de Internet de Las Cosas.



Ilustración 12 Arduino IDE

Fuente: PNGWing

ESP 32: Es un microcontrolador que integra tecnologías WiFi y Bluetooth, que le proporciona conectividad con internet u otros dispositivos. Utilizado en proyectos de IoT y dispositivos embebidos debido a su capacidad para manejar múltiples tareas y conectarse a redes inalámbricas (Manuel & De Alcalá Escuela Politécnica Superior, 2019). El ESP32 es el cerebro

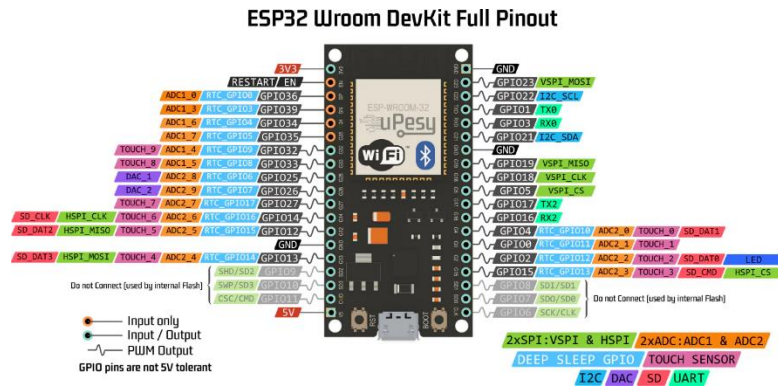


Ilustración 13 ESP 32

Fuente: Naylamp Mechatronics

Sensor De Peso Celda De Carga 5kg Con Hx711: Es un dispositivo utilizado para medir peso de con alta precisión. La celda de carga es un transductor que convierte la fuerza en una señal eléctrica. El módulo HX711 es un convertidor A/D que amplifica y digitaliza la señal de la celda de carga permitiendo su fácil integración con microcontroladores como Arduino. (Módulo HX711 Transmisor de Celda de Carga, s. f.)

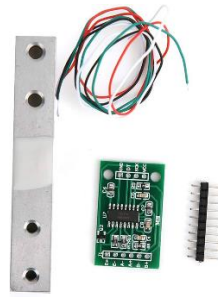


Ilustración 14 Sensor De Peso Celda De Carga 5kg Con Hx711

Fuente: Mercado Libre