

STOCKING

Resumen

Este aplicativo móvil permite a los usuarios llevar una gestión inteligente, adecuada y eficiente de sus inventarios. Su finalidad es optimizar la gestión, mitigando o evitando posibles sobrecostos o pérdida de ventas de productos. A continuación, se describen las funcionalidades clave de la plataforma:

1. Análisis de Rotación de Inventarios:
 - Herramientas para calcular y predecir los días de rotación de inventario.
2. Gestión de Niveles de Stock:
 - Monitoreo en tiempo real de los niveles de inventario para evitar sobre stock y rupturas.
3. Puntos de Reabastecimiento Inteligentes:
 - Algoritmos que sugieren cuándo y cuánto reabastecer basándose en datos históricos y predicciones de demanda.
4. Reportes de Ventas Perdidas:
 - Identificación de ventas perdidas debido a la falta de stock.
5. Análisis de Productos sin Rotación:
 - Detección de productos que no se venden y ocupan espacio innecesariamente.
6. Reducción de Costos de Inventario:
 - Herramientas para optimizar la cantidad de inventario y reducir costos asociados.

Contextualización de la empresa

Katary es una organización versátil que combina tecnología, consultoría y recursos humanos para brindar soluciones integrales a sus clientes.

Su enfoque abarca diversas áreas clave:

1. Desarrollo de software: Katary genera soluciones tecnológicas que impactan la competitividad de sus clientes. Su proceso de construcción certificado garantiza la calidad de los productos dentro del tiempo y presupuesto asignados.
2. Consultoría informática: Al alinear la estrategia con el uso óptimo de la infraestructura de TI, Katary ayuda a las organizaciones a tomar decisiones informadas. Su experiencia en consultoría es un activo valioso para sus clientes.
3. Provisión de infraestructura: En colaboración con fabricantes líderes, Katary ofrece las mejores herramientas de TI, como servidores, redes y licencias actualizadas. Esto asegura que las organizaciones tengan acceso a tecnología de vanguardia.

4. Aumento de personal: El equipo de ingenieros de Katary, con amplia experiencia en diversas tecnologías y tipos de negocios, garantiza el desarrollo de productos de alta calidad. Su enfoque en el talento humano es fundamental para el éxito de sus proyectos.

En cuanto a los inventarios que maneja Katary:

- Materias primas: Registra el stock disponible de las materias primas utilizadas para fabricar el producto final.
- Suministros de fábrica: Incluye materiales no cuantificables en el proceso de producción, como pintura o tuercas.
- Productos en proceso de fabricación: Contempla productos semielaborados que aún forman parte del proceso de producción.
- Productos terminados: Recoge productos finalizados y listos para la venta.
- Mercancías: Registra bienes adquiridos específicamente para la venta.

PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La empresa presenta dificultades en la gestión de inventarios impidiéndole ser más competitiva, presentando dificultades para obtener la rentabilidad esperada, esto debido al desconocimiento en los días de rotación de inventario, el stock o ruptura de inventario, puntos de reabastecimiento, mínimos y máximos por referencia, venta perdida por no tener productos, productos sin rotación y los altos costos de inventario.

OBJETIVOS

Objetivo estratégico:

Mejorar el desempeño de los ERP en las organizaciones

Objetivos específicos:

- Optimizar la rotación de inventarios: Monitorear y prever días de rotación.
- Minimizar sobre stock y rupturas de inventario: Establecer reabastecimientos inteligentes.
- Automatizar puntos de reabastecimiento: Definir mínimos y máximos por referencia.
- Reducir ventas perdidas: Asegurar disponibilidad de productos.

- Eliminar productos sin rotación: Identificar y gestionar productos de baja demanda.
- Reducir costos de inventario: Optimizar niveles de inventario y reducir excesos.

Características del Software

- Dashboard centralizado: Una interfaz intuitiva que muestra todos los indicadores clave de desempeño (KPI) en tiempo real.
- Algoritmos de IA: Para análisis predictivo de demanda y optimización de reabastecimiento.
- Integración con ERP: Capacidad de integrarse con los sistemas ERP existentes para un flujo de datos sin interrupciones, El SAGI debe integrarse completamente con el ERP existente para garantizar una gestión unificada y sin problemas.
- Alertas y notificaciones: Sistema de alertas para reabastecimientos, sobre stock, y productos sin rotación.
- Reportes personalizables: Generación de reportes detallados y gráficos que permiten tomar decisiones informadas.
- Accesibilidad móvil: Aplicación móvil para que los gestores de inventarios puedan monitorear y gestionar inventarios desde cualquier lugar.
- Análisis de Datos y Business Intelligence: Uso de herramientas de análisis de datos para monitorear y prever tendencias en la rotación de inventarios.
- Tecnologías IoT y RFID: Implementación de tecnologías de identificación por radiofrecuencia y el Internet de las Cosas para un seguimiento en tiempo real de los inventarios.

Automatización y Optimización de Procesos

Algoritmos de Predicción: Desarrollar algoritmos de machine learning para prever la demanda y ajustar los niveles de inventario en consecuencia.

Sistema de Reabastecimiento Automatizado: Establecer puntos de reabastecimiento automáticos basados en datos históricos y previsiones.

Gestión de Stock en Tiempo Real: Monitoreo continuo del inventario para detectar y corregir sobre stock o rupturas de inventario.

Componentes del Proyecto

- Dashboard Centralizado
 - Visualización de KPIs: Mostrar rotación de inventarios, niveles de stock, ventas perdidas, y costos de inventario.

- Alertas y Notificaciones: Alertar sobre bajo stock, sobre stock y productos sin rotación.
- Motor de Predicción
 - Machine Learning: Algoritmos para prever demanda y optimizar niveles de inventario.
 - Análisis Predictivo: Predecir días de rotación y ajustar puntos de reabastecimiento.
- Sistema de Reabastecimiento Automatizado
 - Definición de Mínimos y Máximos: Establecer puntos de reabastecimiento basados en datos históricos.
 - Reabastecimiento Dinámico: Ajustar niveles de inventario en tiempo real.
- Integración con ERP
 - Sincronización de Datos: Integrar el sistema con ERP existentes para una gestión unificada.
 - API RESTful: Facilitar la comunicación entre el ERP y el sistema de gestión de inventarios.
- Análisis de Productos sin Rotación
 - Identificación y Gestión: Identificar productos de baja rotación y sugerir acciones (promociones, descuentos, etc.).
 - Optimización de Stock: Reducir o eliminar productos que no generan movimiento.

Tecnologías y Lenguajes de Programación

- Backend
 - Lenguajes: Python (con Django o Flask), JavaScript (Node.js)
 - Bases de Datos: PostgreSQL, MySQL, MongoDB
 - APIs: RESTful APIs
- Frontend
 - Lenguajes: JavaScript, TypeScript
 - Frameworks: React, Angular, Vue.js
 - Visualización de Datos: D3.js, Chart.js
- Machine Learning y Análisis de Datos
 - Librerías: TensorFlow, scikit-learn, Pandas
 - Herramientas de BI: Power BI, Tableau
- Integración con ERP
 - Conectores y APIs: OData, SOAP, REST
- DevOps y Despliegue
 - Contenedores: Docker
 - CI/CD: GitHub Actions, GitLab CI/CD

- Cloud: AWS, Azure

Desconocimiento en los días de rotación de inventario.

- Podemos implementar un sistema de automatización de seguimiento del inventario y este calcule y registre los días de rotación y todo sea automático

Análisis predictivo y machine learning:

- Utilización de algoritmos avanzados de machine learning para predecir la demanda futura con mayor precisión. Esto ayuda a optimizar los niveles de inventario y reducir tanto el sobre stock como las rupturas de inventario.
-

Sobre stock o ruptura de inventario:

- Pronóstico de demanda más precisas para prever las necesidades de inventario.

Venta perdida por no tener productos:

- acuerdos claros con proveedores para garantizar la disponibilidad oportuna de productos críticos.
- Arrojar que productos se vendieron mas (con marca, cantidad)

Productos sin rotación:

- inventario ABC para identificar productos de baja rotación y revisar las estrategias de comercialización o discontinuación.

Gestión colaborativa con proveedores:

Establecimiento de relaciones más estrechas y colaborativas con los proveedores para compartir datos y mejorar la visibilidad de la cadena de suministro. Esto ayuda a optimizar los niveles de inventario y reducir los tiempos de respuesta ante cambios en la demanda.

Conformación de Inventario

- categoría del producto
- sistema de gestión de inventario
- código
- control de caducidad
- reposición o abastecimiento