

Proyecto Final: Curso MIOps Codigofacilito

Nombre Participante: Andres Camilo Mendez Aguirre

Definición del Problema

Actualmente la Empresa Magdalena SAS se dedica a la producción de cosméticos naturales. El área de producción de la empresa ha identificado que las materias primas para la producción de los productos son muy sensibles y pueden deteriorarse o perderse con el paso de las semanas al estar almacenadas en las bodegas de la planta. Por lo cual, necesitan una solución que les permita tener buena rotación de materias primas a medida de que sus productos son vendidos semanalmente en sus tiendas físicas o su sitio web.

Objetivos

- Reducir el tiempo en el que la materia prima está en la planta de la empresa.
- Manejar un stock mínimo de productos para solventar la demanda semanal.
- Generar órdenes de pedido de nueva materia prima de manera automática a los proveedores.

Alcances

Proveer una solución tecnológica que cargue de manera centralizada los pedidos semanales de las ventas de las tiendas físicas y página en la bd.

Hacer el cruce de inventario de productos disponibles versus el número de unidades solicitadas de cada producto semanalmente

Generar las órdenes de pedido a los proveedores de materia prima que permita cubrir la demanda semanal y el stock mínimo de cada producto

Facilitar una infraestructura que permita ser replicada en cualquier ambiente de manera rápida y versionada

Limitaciones

La solución solo se enfocara en facilitar un mecanismo de carga de productos vendidos

La solución realizará la simulación de la materia necesaria para cubrir el pedido y el stock mínimo de productos

Se entiende que la empresa Magdalena ya tiene un software y página web para gestionar todos sus pedidos, dicho software dejará en un archivo csv el listado general de los productos pedidos por cada semana.

No se conectará con ningún servicio de la herramienta.

Se trabajará sobre una Bd de pruebas facilitada por Magdalena

Solución al problema

Se plantea la implementación de un arquitectura basada en procesos batch la cual permitirá que a medida que el sistema de la empresa Magdalena SAS deje sus archivos csv de las ventas realizadas en la semana se ejecute automáticamente un workflow que tome el archivo, lo cargue a la bd y realice la predicción de la materia prima necesaria para cumplir la demanda de los pedidos y el mantener el stock mínimo de la empresa

Con dicha solución se dinamiza el pedido de la materia prima a los proveedores ya que a medida de que el inventario vaya rotando cada vez la materia prima guardada en las

bodegas de Magdalena será menor y predictivamente se podrá solicitar a los proveedores nueva materia prima para cubrir la demanda de la semana siguiente.

La arquitectura se propone de la siguiente manera:

Airflow: Permitirá la ejecución del workflow de cargue y cruce de datos. Facilitará la creación de DAGs de manera gráfica y poder hacer seguimiento a los flujos del workflow.

Mysql: En concordancia a que el motor de Bd de la página web y la aplicación de ventas de Magdalena está en este motor se utilizará Mysql.

Lenguaje de Programación: Python, ya que por su versatilidad permite generar código abierto rápidamente y es de fácil acople con la herramienta Airflow y la creación de DAGs.

Docker: Como propuesta de infraestructura ya que permite que el ambiente pueda ser replicado en cualquier plataforma de manera rápida y con unas sencillas configuraciones.

Adicionalmente permite la escalabilidad a nivel vertical y horizontal de la solución en caso de que la empresa crezca en un futuro. También por su facilidad de implementación en los principales proveedores de servicios en la nube.

Diagrama de Diseño de la arquitectura propuesta:

Flujo del Workflow:

Modelo de Datos:

Modelo de Despliegue: