

Data:

fichero expediciones_test.xlsx con datos de expediciones (entrega de pedidos a clientes) de muestra con las siguientes columnas con datos:

- idlinea: entero, identificador de la linea servida con una cantidad determinada de determinado material a determinado cliente.
- idReferencia: entero, identificador del material servido en la linea.
- referencia: string, nombre de la referencia
- cantidadPedida: numerico, cantidad a servir para esa linea.
- cantidadServida: numerico, cantidad realmente servida para esa linea.
- fechaTransporte: date, fecha en la que se envio la expedicion.

Fichero ubicaciones_test.xlsx con datos de muestra del stock actual de cada material por ubicaciones en el almacén con las siguientes columnas con datos:

- Ubicación: string, nombre de la ubicación en el almacén.
- referencia: string, nombre de la referencia.
- HU: string, nombre del bulto que consolida el material en la ubicación.
- Piezas: numérico, cantidad del material en el HU y la ubicación.
- fecha: fecha de entrada del HU del material en el almacén.

Configuración del dashboard realizado con Dash:

- Filtros por mes y año para filtrar los datos de las expediciones (en caso de estar vacio serian todos los meses y años).
- filtro por cantidad de clientes a ser analizados en el dashboard cuando corresponda (datos y visualizaciones, de 1 hasta 8, por defecto 5).
- filtro por cantidad de referencias a ser analizados en el dashboard cuando corresponda (datos y visualizaciones, de 1 hasta 8, por defecto 5).
- Pestaña para análisis de nivel de servicio a los clientes en las expediciones para los hasta 8 primeros clientes ordenados por la mayor cantidad pedida en expediciones. Debe incluir gráficos de conteo de expediciones, cantidad pedida, servida y nivel de servicio (calculado como cantidad servida/cantidad pedida) con la media representada.
- Pestaña para análisis de la importancia de las referencias en las expediciones para los hasta 8 primeras referencias ordenados por la mayor cantidad pedida en expediciones. Debe incluir la serie temporal de la referencia en cuanto a la cantidad servida y una estimación del valor esperado de la demanda en el proximo mes de dicha referencia basado en los datos.
- Pestaña para análisis de la importancia de las referencias en las ubicaciones para los hasta 8 primeras referencias ordenados por la mayor cantidad piezas ubicadas. Debe incluir el tiempo medio de los HU de la referencia en almacén.

Aspectos a tener en cuenta:

- Las funciones que sirvan los datos de entradas al dashboard deben de estar diseñadas y separadas bajo el enfoque que luego sirvan de herramientas (tools) a agentes de inteligencia artificial que serán incorporados como parte de la funcionalidad del dashboard.
- Todo debe ser en inglés, incluido docstring, comentarios y los elementos del dashboard.

Arquitectura de agentes de Inteligencia artificial:

Se crea 3 Agentes especializados con tools, uno por cada pestaña del dashboard (siendo las tools las funciones que sirven los gráficos y tablas del dashboard).

Se instruyen como asistentes consultores especializados en cada aspecto de la gestión que se agrupa en cada pestaña del dashboard, de acuerdo a las funciones que se les brinda.

Luego se crea un agente orquestador que usa como tools a los agentes previamente creados. Se le instruye que redireccione las consultas del usuario a alguno de los agentes especializados, y de ser necesario combine los resultados para ofrecer insights más complejos de acuerdo a la información brindada en el dashboard.