

Actividad. Análisis de datos

Unidad	1
Entrega	Proyecto en Modeler

1. Enunciado

Uno de nuestros clientes nos ha solicitado ayuda para analizar la información del proceso productivo de una de sus plantas de producción. En esta planta se fabrican y ensamblan varios componentes para su posterior distribución. La planta cuenta con varias líneas de producción en las que intervienen una o más estaciones de trabajo.

En función de las tareas realizadas a lo largo del proceso productivo, de la maquinaria que intervenga y de los componentes producidos se realizan mediciones por distintos sensores. No obstante, no tenemos el conocimiento necesario para una interpretación clara de todos los datos de los que disponemos.

Nuestro cliente nos ha pedido que analicemos las líneas de producción donde se producen unos filtros que posteriormente son ensamblados en otros componentes. Pero únicamente nos proporciona un fichero con los datos y la siguiente información sobre los datos del fichero:

Las líneas 400 y 500 son las encargadas de realizar un proceso de corte de un papel filtrante por ultrasonidos para su posterior incorporación a las líneas 4 y 5 donde se suelda para terminar de ensamblar los filtros. Los datos que contiene el fichero son los siguientes:

1. LOCATION_ID: Identificador único para la localización dentro de las distintas plantas de producción.
2. Line: Línea de producción (para un mismo producto puede disponerse de varias líneas para aumentar el volumen de producción).
3. Station: Estación física de trabajo diseñada para realizar uno o varios procesos productivos (una estación puede contar con varios puestos de trabajo). La etiqueta indica un tipo de estación no una unidad física.
4. Index: Indica el número de estaciones del mismo tipo que hay dentro de la línea. Ej. Línea: 400, Station:20, Index:1,2 (si hay dos estaciones de tipo 20 dentro de la línea 400).
5. Fu: Function Unit. Separaciones funcionales dentro de la estación e index. Cuando dentro de una estación se realizan dos funciones distintas.
6. WP: Work Position. Posición donde se pueden realizar uno o más procesos, dentro de una function unit (ej. envasar y estampar).
7. TP: Tool Position. Posición de la herramienta dentro del WP. Varía cuando tienes varias herramientas involucradas en la misma WP.
8. RESULT_DATE: Fecha, hora y franja horaria.
9. UNIQUEPART_ID: Identificador único de cada una de las piezas producidas.
10. Cut Amplitude: Amplitud del corte realizado (micrómetros).
11. Cut Energy: Energía utilizada en el corte (J).
12. Cut Frequency: Frecuencia ultrasonido utilizada para realizar el corte (Hz).
13. Cut Power: Potencia de corte (W).
14. Cut WeldTime: Tiempo necesario para realizar el corte del papel (ms).
15. Grammage: Gramaje del papel de lija (g/m²).
16. Humidity: Humedad del entorno (%).

Actividad. Análisis de datos

17. Temperature: Grados del entorno.

Nuestro cliente nos pide la siguiente información:

1. Un análisis estadístico simple de los indicadores de funcionamiento de las estaciones de corte situadas en cada una de las líneas por separado.
2. Un análisis la matriz de correlación de los valores de los indicadores de funcionamiento en la estación de corte situada en cada una de las líneas. Los resultados deben ser comparados entre líneas.
3. Un análisis de valores anómalos, ausentes y representación gráfica de la distribución de los datos para las estaciones de corte. Justificar decisiones sobre los valores anómalos y ausentes.

Además, nuestro cliente nos recomienda que realicemos unos estudios adicionales a los que podría sacarle mucho partido:

4. Un análisis comparativo de las horas/volumen de trabajo entre las distintas estaciones de corte.
5. Un análisis comparativo de la eficiencia de las estaciones de corte (el cliente no ha querido indicar como debemos medir y presentar los indicadores de eficiencia).
6. Un análisis comparativo de las prestaciones del corte otorgadas por las distintas estaciones.

2. Detalles de la entrega

1. Elabora un documento que incluya la siguiente información:
 - a. Estudios y análisis realizados para el cliente. Esta información debe estar soportada por gráficos.
 - b. Información que se entregaría a cliente
2. Sube de forma individual el documento y cualquier información anexa que se haya mencionado en el documento y se considere relevante.



Importante

Se valorará cualquier información nueva que se crea interesante para analizar.

Cualquier duda no dudéis en preguntarme. Si el ejercicio resulta muy difícil podemos hacer una clase virtual donde veamos algunos de los puntos.

3. Anexo

Tener en cuenta que se necesitan los siguientes archivos:

1. DatosPreparados
2. EDA_A5