

Explicación de Gestión de Inventario de Repuestos en Python

Nicolas Parra Salgado

Escuela Colombiana De Ingenieria Julio Garavito

November 2, 2023

Introducción

- En esta presentación, explicaremos el código Python utilizado para gestionar el inventario de repuestos en la industria petrolera.
- Utilizamos Python, Pandas y Matplotlib para automatizar la gestión y generación de alertas.

Código Python para Gestión de Inventario

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Crear un DataFrame para gestionar el inventario de repuestos
inventario = pd.DataFrame(columns=['Zona', 'Repuesto',
    'Cantidad'])

# Agregar repuestos iniciales al inventario para cada zona
repuestos_iniciales = [
    {'Zona': 'Meta', 'Repuesto': 'Aceite', 'Cantidad':
        20},
    {'Zona': 'Meta', 'Repuesto': 'Filtro de Aire', '
        Cantidad': 25},
    {'Zona': 'Meta', 'Repuesto': 'Filtro de Aceite', '
        Cantidad': 30},
    {'Zona': 'Meta', 'Repuesto': 'Correa de
        Transmisi n', 'Cantidad': 15},
```

Código Python para Gestión de Inventario (Continuación)

```
# Funci n para registrar la utilizaci n de repuestos  
y verificar el inventario  
def registrar_repuestos_utilizados(zona, repuesto,  
    cantidad_utilizada):  
    if repuesto in inventario[(inventario['Zona'] ==  
        zona)][ 'Repuesto' ].values:  
        inventario.loc[(inventario['Zona'] == zona) &  
            (inventario['Repuesto'] == repuesto), '  
            Cantidad'] -= cantidad_utilizada  
        cantidad_disponible = inventario.loc[(  
            inventario['Zona'] == zona) & (inventario['  
            Repuesto'] == repuesto), 'Cantidad'].values  
            [0]  
        if cantidad_disponible < 3:  
            print(f"Alerta en {zona}: Quedan menos de  
                3 unidades de {repuesto} en inventario."  
                )
```

```
# Funci n para mostrar el estado actual del
```

Código Python para Gestión de Inventario (Continuación)

```
# Registramos la utilización de repuestos en las
    zonas (simulación)
zona = 'Meta' # Cambia la zona según corresponda
registrar_repuestos_utilizados(zona, 'Aceite', 5)
registrar_repuestos_utilizados(zona, 'Filtro de Aire',
    10)

# Mostrar el estado actual del inventario por zona
    después de registrar la utilización
zonas = ['Meta', 'Arauca', 'Huila']
for zona in zonas:
    mostrar_inventario_por_zona(zona)

# Crear gráficas de barras para visualizar el
    inventario en cada zona
fig, axes = plt.subplots(nrows=1, ncols=3, figsize
    =(15, 5))

for i, zona in enumerate(zonas):
```

Explicación del Código (Continuación)

- Hemos creado un DataFrame llamado "inventario" para gestionar el inventario de repuestos, que incluye información sobre la zona, el repuesto y la cantidad.
- Hemos definido funciones para registrar la utilización de repuestos y mostrar el estado del inventario por zona.
- Luego, simulamos el uso de repuestos en la zona "Meta" y mostramos el inventario actual en varias zonas.
- Finalmente, creamos gráficas de barras para visualizar el inventario en cada zona.

Generación de código por chatgpt

N

¿Podrías darme un ejemplo de un código en Python que realice el inventario de repuestos para realizar mantenimiento al motor de la unidad básica de un equipo de workover el cual es un Detroit diésel serie 60 de 475 hp, ten en cuenta que los repuestos utilizados son: aceite, filtro de aire, filtro de aceite y correa de transmisión , se necesita que por lo menos exista en inventario 3 unidades para cada repuesto y se muestre en una grafica de barras el nombre de la pieza y la cantidad disponible, se debe tener en cuenta que la empresa cuenta con 28 equipos de workover?



Claro, puedo proporcionarte un ejemplo de código en Python que realiza el inventario de repuestos para el mantenimiento del motor de la Unidad Básica de un equipo de workover que utiliza un motor Detroit Diesel Serie 60 de 475 HP. A continuación, se muestra el código que realiza esta tarea y muestra una gráfica de barras con el nombre de la pieza y la cantidad disponible en inventario:



python

Copy code

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Crear un DataFrame para gestionar el inventario de repuestos
inventario = pd.DataFrame(columns=['Repuesto', 'Cantidad'])
```

Resultado del codigo

Estado actual del inventario en la zona Meta:

Zona	Repuesto	Cantidad
0 Meta	Aceite	15
1 Meta	Filtro de Aire	15
2 Meta	Filtro de Aceite	30
3 Meta	Correa de Transmisión	15

Estado actual del inventario en la zona Arauca:

Zona	Repuesto	Cantidad
4 Arauca	Aceite	20
5 Arauca	Filtro de Aire	25
6 Arauca	Filtro de Aceite	30
7 Arauca	Correa de Transmisión	15

Estado actual del inventario en la zona Huila:

Zona	Repuesto	Cantidad
8 Huila	Aceite	20
9 Huila	Filtro de Aire	25
10 Huila	Filtro de Aceite	30
11 Huila	Correa de Transmisión	15

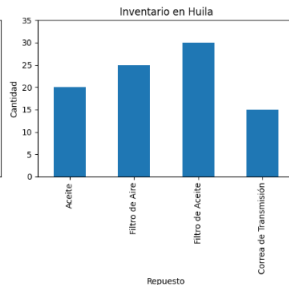
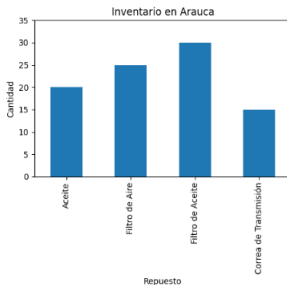
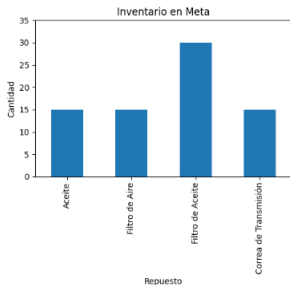


Figure: Caption