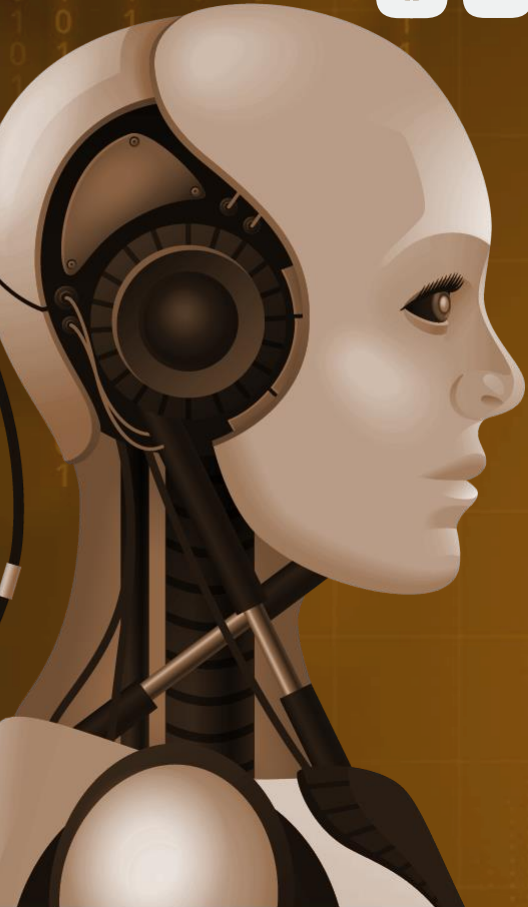


Control de Inventario de Acueductos Proyecto de PROM



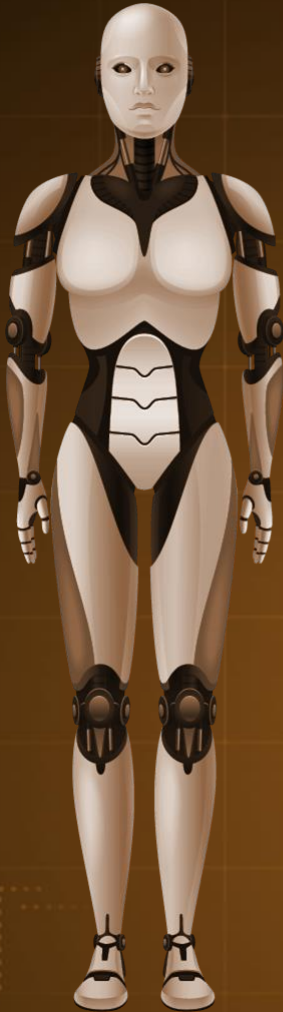
Luis Roberto Calvo Fernández



Chat GPT

Resumen

Este trabajo presenta un sistema de control de inventario para proyectos de acueducto en edificaciones de múltiples pisos. Aborda la importancia de un inventario preciso en sistemas de acueducto y demuestra cómo la inteligencia artificial puede automatizar este proceso.



CONTEXTO

El código que se mostrará a continuación se utiliza para gestionar de manera eficiente el inventario de componentes utilizados en sistemas de acueducto, lo que es crucial para garantizar el suministro de agua en edificaciones de múltiples pisos. La inteligencia artificial no solo agiliza el proceso, sino que también ayuda a tomar decisiones informadas sobre compras y gestión del inventario.

DESARROLLO



A continuación, se mostrará un paso a paso del proceso de la elaboración del código final para la aplicación del control de inventario de un acueducto para una edificación de vivienda. En este se evidenciará como se introdujo la pregunta a el sistema de inteligencia artificial (de color negro la pregunta inicial y de rojo lo agregado para que funcione correctamente) y el resultado de la operación que hace el código obtenido en Python.

INSTRUCTIVO

Recopilación de Datos Iniciales

Me puedes generar un código en Python que sirva para llevar el control del inventario en un proyecto de acueducto de una edificación para vivienda de N pisos, donde solicite al usuario los siguientes datos de entrada al "Almacenista":

- ¿Cantidad de tubos de 1/2 de pulgada que hay en el inventario?
- ¿Cantidad de tubos de 1 pulgada que hay en el inventario?
- ¿Cantidad de tubos de 1/4 de pulgada que hay en el inventario?
- ¿Cantidad de uniones de 1/2 de pulgada que hay en el inventario?
- ¿Cantidad de uniones de 1 pulgada que hay en el inventario?
- ¿Cantidad de uniones de 1/4 de pulgada que hay en el inventario?
- ¿Cantidad de codos de 1/2 de pulgada hay en el inventario?
- ¿Cantidad de codos de 1 pulgada hay en el inventario?
- ¿Cantidad de codos de 1/4 de pulgada hay en el inventario?
- ¿Cantidad de T de 1/2 de pulgada hay en el inventario?
- ¿Cantidad de T de 1 pulgada hay en el inventario?
- ¿Cantidad de T de 1/4 de pulgada hay en el inventario?

Agregar al código anterior lo siguiente:

- Saludar al almacenista de la siguiente forma "Hola Almacenista, dime como es el estado del inventario el día de hoy"

Recopilación de Datos Iniciales

Hola Almacenista, dime cómo es el estado del inventario el día de hoy.

¿Cantidad de tubos 1/2 pulgada en el inventario? 23
¿Cantidad de tubos 1 pulgada en el inventario? 43
¿Cantidad de tubos 1/4 pulgada en el inventario? 54
¿Cantidad de uniones 1/2 pulgada en el inventario? 32
¿Cantidad de uniones 1 pulgada en el inventario? 34
¿Cantidad de uniones 1/4 pulgada en el inventario? 54
¿Cantidad de codos 1/2 pulgada en el inventario? 32
¿Cantidad de codos 1 pulgada en el inventario? 45
¿Cantidad de codos 1/4 pulgada en el inventario? 64
¿Cantidad de T 1/2 pulgada en el inventario? 23
¿Cantidad de T 1 pulgada en el inventario? 56
¿Cantidad de T 1/4 pulgada en el inventario? 32

Inventario actual:

tubos 1/2 pulgada: 23
tubos 1 pulgada: 23
tubos 1/4 pulgada: 23
uniones 1/2 pulgada: 23
uniones 1 pulgada: 23
uniones 1/4 pulgada: 23
codos 1/2 pulgada: 23
codos 1 pulgada: 23
codos 1/4 pulgada: 23
T 1/2 pulgada: 23
T 1 pulgada: 23
T 1/4 pulgada: 23

Solicitud de Información al Ingeniero

Agregar al código lo siguiente, solicitándoselo al “Ingeniero” de la siguiente forma “Ingeniero dígame la siguiente información”:

- ¿Con que tipo de tubo se va a trabajar?
- ¿Cuánto es la longitud total de la matriz de agua?
- ¿Cuántos cambios de dirección hay?
- ¿Cuántas T hay en el sistema?

Agregar al código anterior lo siguiente:

- Cuando se pregunta con que tubo se va a trabajar el resultado indica el tipo de diámetro que se va a usar en pulgadas por lo tanto si se responde 1/2 corresponde a tubo de 1/2 de pulgada, para 1 corresponde a tubo de 1 pulgada y par 1/4 corresponde a tubo de 1/4 de pulgada

Solicitud de Información al Ingeniero

Ingeniero, dime la siguiente información:

¿Con qué tipo de diámetro se va a trabajar ($1/2$, 1, o $1/4$)? 1

¿Cuánto es la longitud total de la matriz de agua? 2

¿Cuántos cambios de dirección hay? 3

¿Cuántas T hay en el sistema? 1

Información proporcionada por el Ingeniero:

Tipo de tubo: tubos 1 pulgada

Longitud total de la matriz de agua: 2.0 metros

Cambios de dirección: 3

Cantidad de T en el sistema: 1

Cálculo de Cantidades a Usar

Teniendo en cuenta los datos de entrada, agregar los siguientes datos de salida al código:

- Cantidad a usar de tubos del tipo de tubo escogido, teniendo en cuenta que la máxima longitud de los tubos es de 6 m
- Cantidad a usar de uniones del tipo de unión escogida (mismo diámetro que la del tubo), teniendo en cuenta que en cantidad es 1 menos que los tubos
- Cantidad a usar de T del tipo de T escogida (mismo diámetro que la del tubo), según las pedidas por el ingeniero

Agregar al código lo siguiente:

- Si la división entre la longitud total de la matriz y los 6 metro de tubo no es exacta aproximar la cantidad de tubos al siguiente dígito (ejemplo para 601 metros serían 101 tubos)
- Cantidad a usar de codos del tipo de codo escogida (mismo diámetro que la del tubo), según los cambios de dirección suministrado por el ingeniero (1 cambio de dirección equivale a un codo)
- Denotar que los codos son de 90 grados

Cálculo de Cantidades a Usar

Cantidad a usar según el tipo de tubería escogida:
Tubos de 1 de pulgada: 101
Codos de 1 de pulgada: 23 (90 grados)
Uniones de 1 de pulgada: 100
T de 1 de pulgada: 43

Cálculo de Elementos Faltantes E Inventario Resultante

Con esto arrojar para el “Interventor” la siguiente información

- Si se va a usar tubo tipo 1/2 de pulgada indicar la cantidad de tubos de 1/2 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 5 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar tubo tipo 1 pulgada indicar la cantidad de tubos de 1 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 5 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar tubo tipo 1/4 de pulgada indicar la cantidad de tubos de 1/4 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 5 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar uniones tipo 1/2 de pulgada indicar la cantidad de uniones de 1/2 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 5 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar uniones tipo 1 pulgada indicar la cantidad de uniones de 1 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 5 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar uniones tipo 1/4 de pulgada indicar la cantidad de uniones de 1/4 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 5 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar codos tipo 1/2 de pulgada indicar la cantidad de codos de 1/2 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 10 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)

Cálculo de Elementos Faltantes E Inventario Resultante

- Si se va a usar codo tipo 1 pulgada indicar la cantidad de codos de 1 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 10 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar codo tipo 1/4 de pulgada indicar la cantidad de codo de 1/4 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 10 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar T tipo 1/2 de pulgada indicar la cantidad de T de 1/2 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 10 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar T tipo 1 pulgada indicar la cantidad de T de 1 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 10 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Si se va a usar T tipo 1/4 de pulgada indicar la cantidad de T de 1/4 de pulgada que toca comprar con el fin de dejar mínimo 10 en el inventario, de no ser necesario la compra de tubos indicar cuantos quedan en el inventario dejando mínimo 5 (Este proceso se hace restando la cantidad a usar menos la cantidad que se tiene en el inventario, si la resta es negativa toca comprar y si es positiva no)
- Colocar los datos finales del inventario como "Inventario al final del día"

Agregar al código lo siguiente:

- Restar los valores del inventario menos los valores correspondientes según la información suministrada por el ingeniero (ejemplo: si el ingeniero selecciona tubos de 1, las cantidades a usar se restan a los valores iniciales que se tienen en el inventario de ese tipo, lo que quiere decir que: a la cantidad inicial de tubos de 1 pulgada se le va a restar la cantidad de tubos a usar de 1 pulgada, a la cantidad inicial de codos de 1 pulgada se le va a restar la cantidad de codos a usar de 1 pulgada, a la cantidad inicial de uniones de 1 pulgada se le va a restar la cantidad de uniones a usar de 1 pulgada y a la cantidad inicial de T de 1 pulgada se le va a restar la cantidad de T a usar de 1 pulgada.
- Si el valor de cada uno de los elementos es menor al establecido anteriormente, indicar cuantos elementos les falta para llegar al valor mínimo establecido en cada uno (Este es el valor que toca comprar)
- Corregir el "Inventario al final del día" por un único inventario al final que diga "Inventario resultante"

Cálculo de Elementos Faltantes E Inventario Resultante

Inventario resultante:

Tubos de 1/2 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

Tubos de 1 pulgada: 5 (Falta comprar: 83)

Tubos de 1/4 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

Uniones de 1/2 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

Uniones de 1 pulgada: 5 (Falta comprar: 82)

Uniones de 1/4 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

Codos de 1/2 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

Codos de 1 pulgada: 10 (Falta comprar: 10)

Codos de 1/4 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

T de 1/2 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

T de 1 pulgada: 10 (Falta comprar: 30)

T de 1/4 de pulgada: 23 (Falta comprar: 0)

Solicitud de Información de Valores de Material

Agregar al código lo siguiente:

- Solicitar al almacenista el costo de cada uno de los materiales que se vayan a usar (ejemplo: ¿Qué costo tiene los tubos de 1/2? (Según lo que corresponda), de igual manera preguntar por el costo de las T, de los codos, y de las uniones), hacerlo únicamente con los materiales seleccionados por el ingeniero.

Solicitud de Información de Valores de Material

¿Cuál es el costo de los tubos de 1 de pulgada? 8000
¿Cuál es el costo de las uniones de 1 de pulgada? 500
¿Cuál es el costo de los codos de 1 de pulgada? 600
¿Cuál es el costo de las T de 1 de pulgada? 1000

Cálculo de Costos de Elementos Faltantes A Comprar

Agregar al código lo siguiente:

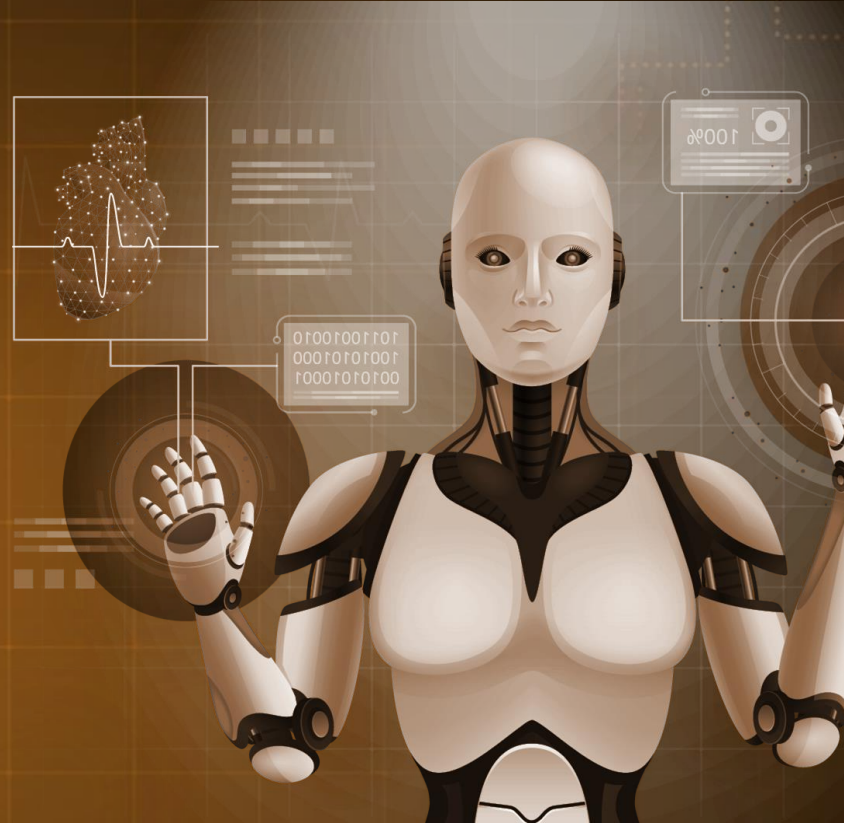
- Realizar el cálculo pertinente del total de dinero que cuesta el proyecto para el inventario de la siguiente forma: se multiplica cada costo con las cantidades que se deben comprar para cada uno de los materiales (tubos, codos, T y uniones) y al final se suman todos estos resultados para obtener un valor total el cual se le debe entregar al usuario de la siguiente manera: "El costo total del proyecto en la parte hidráulica por parte del inventario es de" y la respuesta que de la operación anterior
- **Corregir el código para que realice este cálculo con los materiales que falten por compra**

Cálculo de Costos de Elementos Faltantes A Comprar

El costo total del proyecto en la parte hidráulica es de 976.0 pesos colombianos

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial, representada por modelos como ChatGPT, ha demostrado ser una herramienta valiosa en la gestión de inventarios para proyectos de acueducto. La capacidad de interactuar con el sistema de manera eficiente y obtener información precisa es fundamental. Sin embargo, es importante recordar que la inteligencia artificial no reemplaza la toma de decisiones humanas y la supervisión constante. A medida que avanzamos en esta nueva ciencia, debemos ser conscientes de su poder y sus limitaciones.



GRACIAS

