

Ciclo 1 Fundamentos de programación

Reto 1

Descripción del problema: Una fábrica necesita monitorear el nivel del líquido almacenado en un tanque para optimizar su proceso de producción. El tanque está equipado con tres sensores de nivel, que indican nivel bajo, nivel medio y nivel alto, como se muestra en la figura 1. Los sensores tienen dos estados representados por “True” y “False”, el estado “True” indica que el líquido llegó al nivel indicado y el estado “False” indica que no hay líquido en ese nivel.

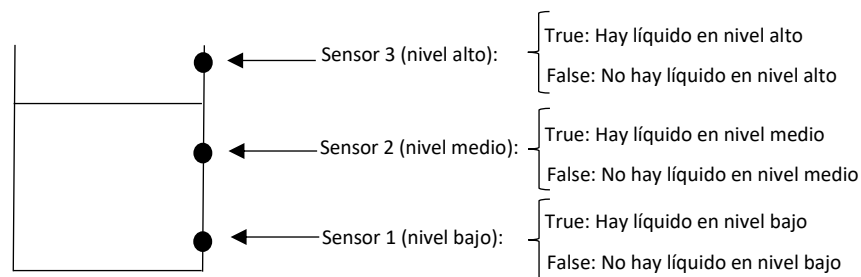


Figura 1. Tanque y sensores de nivel

Escriba una función que reciba como parámetros un diccionario en el cual las llaves son los datos que envían los sensores de acuerdo con su estado, sensor1, sensor2, sensor3 y un código alfanumérico que identifique el tanque. La función debe crear un nuevo diccionario de salida con las llaves ‘codigoTanque’ y ‘nivel’. La función debe retornar una cadena de caracteres que indica información del nivel del líquido en el tanque así:

sensor1	sensor2	sensor3	Estado
False	False	False	Vacío
True	False	False	Nivel bajo
True	True	False	Nivel medio
True	True	True	Nivel alto
Cualquier otra combinación			Revisar sensores

Tabla No. 1



Tenga en cuenta que hay combinaciones de estados de los sensores que no son posibles, por ejemplo, no puede estar el sensor 1 indicando que no hay líquido y el sensor 2 y sensor 3 indiquen que si, en estos casos la función debe arrojar una alerta y enviar el mensaje: “revisar los sensores”. La cadena debe tener la siguiente estructura: "Estado del nivel del líquido del tanque {dicSalida['codigoTanque']}: {dicSalida['nivel']}" dónde, codigoTanque es un identificador del tanque y nivel debe reportar el nivel del líquido o una alerta de revisión de sensores de acuerdo con las especificaciones indicadas en la tabla No. 1.

Ejemplo:

Para el ejemplo en particular que se muestra en la figura 1, el nivel del líquido se encuentra entre el sensor 2 y 3, así que el estado de los sensores 1 y 2 es True y el sensor 3 False, y la función debe arrojar un mensaje que indique que el tanque se encuentra en nivel medio.

Codigo	sensor1	sensor2	sensor3	Return
TA001	True	True	False	Estado del nivel del líquido del tanque TA001: nivel medio

Tabla No. 2

Diccionario de entrada:

Llaves	Tipo	Descripción
codigo	str	Identificador del tanque
sensor1	bool	Estado del sensor uno (True o False)
sensor2	bool	Estado del sensor dos (True o False)
sensor3	bool	Estado del sensor tres (True o False)

Tabla No. 3

Salida:

Tipo del retorno	Descripción
str	“Estado del nivel del líquido del tanque {dicSalida['codigoTanque']}: {dicSalida['nivel']}”, dónde, códigoTanque es un identificador del tanque y nivel debe ser el



	resultado de las comparaciones de los datos de entrada booleanos de las variables sensor1, sensor2 y sensor3.
--	---

Tabla No. 4

Esqueleto:

```
def estado_nivel(datos_tanque: dict)->dict:  
  
    pass
```