

Monitoreo y Control Industrial Usando Python

Autor: Joaquín Sorianello <soriasoft@gmail.com>

Twitter: @_joac

blog: <http://www.joaclandia.com.ar>

Alergias: A los Espárragos

Fecha: 15/10/2010

PySerial

url: <http://pyserial.sourceforge.net/>

Nos permite adquirir datos y controlar dispositivos utilizando un bus Serie RS-232 o RS-485 (entre otros)

Dispositivos

- Phímetros
- Balanzas
- Conductívimetros
- Sensores ultrasónicos
- Caudalímetros

Ventajas

- Muchos dispositivos sencillos cuentan con terminales serie.
- No importa el tipo de Bus.
- Es sencillo realizar mockups de dispositivos serie, para la etapa de desarrollo y testing.

Desventajas

- Algunos protocolos y formatos de comunicación no están bien documentados.
- El acceso a parámetros suele ser limitado
- Generalmente no es posible tener mas de un dispositivo en el mismo bus.
- Tenemos que implementar nuestro propio control de errores para los datos que llegan

Lectura de Peso de una balanza NC3M

Esta balanza de la empresa argentina industrias tecnológicas establece un formato propio para leer su salida de datos por puerto serie.

Formato del Dato

```
<STX><SIGNO><NETO><STATUS><TARA><CR/LF>
```

```
<STX> = 0x32 (decimal)(un byte)
```

```
<SIGNO> = 0x20 ( ' ' ) (peso Positivo) o 0x2D (Peso negativo)
```

```
<NETO> = 6 caracteres mas el punto decimal, (7 Bytes)
```

```
<STATUS> =
```

```
    'O'(0x4f) = Sobrecarga
```

```
    'M'(0x4d) = Movimiento
```

```
    ' '(0x20) = Pesada Valida
```

```
<TARA> = mismo formato que neto
```

```
<CR/LF> Retorno de Carro y salto de Linea 0x0D 0x0A
```

En python

```
#!/*- coding: utf8 -*-  
"""Cliente serie para la balanza nc3m"""  
  
import struct  
import serial  
import decimal  
  
def decimal_from_nc3m(nc3m_num):  
    """Toma un numero en el formato NC3M y lo convierte a decimal"""  
    nc3m_num = nc3m_num.replace(',', '.')  
    return decimal.Decimal(nc3m_num)  
  
def main():  
    #definimos el string de formato  
    fcn = 'c8sc7s2c'  
    #creamos una conexión serie  
    ser = serial.Serial('vserial2')  
    totalizador = 0  
    #Adquirimos los datos  
    while True:  
  
        a = ser.readline() #Leemos una linea del buffer  
        if len(a) == 19:
```

En python

```
stx, neto, status, tara, cr, lf = struct.unpack(fcn, a)
if status == ' ': #Chequeamos que la balanza esté en equilibrio
    neto = decimal_from_nc3m(neto)
    totalizador += neto
    print "Peso Neto: %s Peso Acumulado: %s" % ( neto, totalizador)

if __name__ == "__main__":
    print "Cliente serie para balanza NC3M"
    main()
```