



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE PUEBLA.

---

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN

“Practica RS232”

**NRC:** 202225

Docente:

JOSE MARTIN ORATO RAMIREZ

Alumnos:

JESUS NOE ANTONIO AMBORSIO

BRUNO MOREAU GARCÍA SÁNCHEZ

LUIS TOMAS MORALES VAZQUES

Puebla, Puebla

Noviembre, 2024

## INTRODUCCION

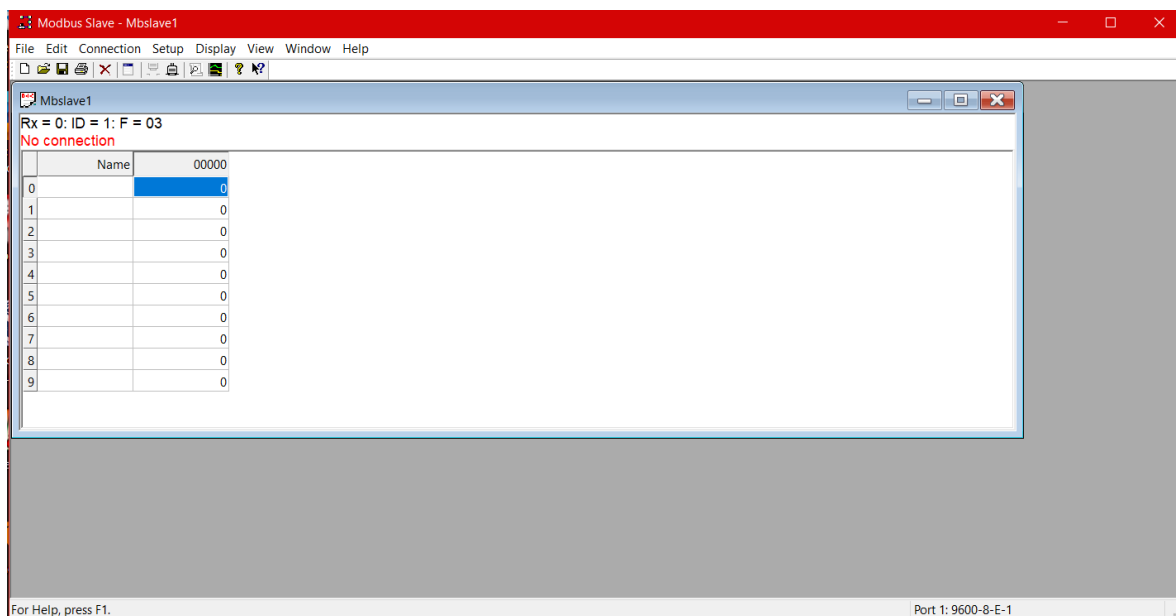
El protocolo Modbus es uno de los más utilizados en la automatización industrial y la comunicación de dispositivos electrónicos, como controladores lógicos programables (PLCs), sensores y actuadores. Modbus permite la transferencia de datos entre dispositivos a través de diferentes medios de comunicación, siendo uno de los más comunes el Modbus TCP/IP, que utiliza redes Ethernet para transmitir información. Este protocolo se caracteriza por su simplicidad y fiabilidad, lo que lo convierte en una opción ideal para aplicaciones de control y monitoreo en tiempo real.

En esta práctica, se empleará el software pymodbus, una biblioteca de Python que facilita la implementación de clientes y servidores Modbus sobre TCP/IP. El objetivo de la práctica es configurar un cliente Modbus que se conecte a un servidor, lea el estado de las bobinas y realice modificaciones en ellas. A través de este ejercicio, se busca familiarizar al estudiante con la implementación del protocolo Modbus en entornos de redes industriales, entendiendo cómo interactuar con dispositivos remotos y cómo controlar dispositivos de manera eficiente a través de la comunicación en red.

## DESARROLLO

En esta práctica, se exploró el uso del protocolo **Modbus TCP/IP** para la comunicación con dispositivos industriales, utilizando el módulo pymodbus en Python. El objetivo fue crear un cliente Modbus que se conectara a un servidor, leyera y modificara el estado de las bobinas, y verificara los cambios realizados.

Se configura modbus slave basado en estándar ethernet



**Connection Setup** [X]

**Connection**

Modbus TCP/IP [v]

OK Cancel

**Serial Settings**

COM1 [v]

9600 Baud [v] ☐ Custom Baud Rate 9600 [text]

8 Data bits [v]

Even Parity [v]

1 Stop Bit [v]

**Mode**

☒ RTU ☐ ASCII

**Flow Control**

☐ DSR ☐ CTS ☒ RTS Toggle

1 [text] [ms] RTS disable

**TCP/IP Server**

IP Address: 127.0.0.1 [v] Port: 502 [text]

☒ Any Address ☒ IPv4

☒ Ignore Unit ID ☐ IPv6

Se configuran los slaves para tener acceso mediante el programa de Python

Slave Definition

×

Slave ID:

1

OK

Function:

01 Coil Status (0x)

Cancel

Address mode

☒ Dec

☐ Hex

Address:

0

PLC address = 00001

Quantity:

10

☐ Read/Write Disabled

View

Rows

☒ 10

☐ 20

☐ 50

☐ 100

☐ Fit to Quantity

☐ Hide Name Columns

☐ PLC Addresses (Base 1)

☐ Address in Cell

Error Simulation

☐ Skip response

☐ Insert CRC/LRC error  
(Not when using

0

[ms] Response

☐ Return exception 06, Busy

Se verifica la ejecución del código

Estado de las bobinas: [False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False]

Nuevo estado de las bobinas: [True, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False]

	Name	00000
0		1
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0

## **CONCLUSION**

A través del código proporcionado, se demostró cómo establecer una conexión TCP con un servidor Modbus, leer y modificar el estado de las bobinas (que son elementos de salida digital en dispositivos como controladores lógicos programables o PLCs). Además, se implementaron comprobaciones de error para asegurar que las lecturas y escrituras se realizaron correctamente.

El uso de Modbus TCP/IP es común en la automatización industrial, y este ejercicio proporcionó una base para comprender cómo interactuar con sistemas de control y monitoreo a través de este protocolo estándar. Esta práctica resulta esencial para quienes se inician en el mundo de la automatización y el control industrial, pues permite familiarizarse con la comunicación de dispositivos a través de redes y la manipulación remota de señales digitales, un concepto fundamental en muchos sistemas embebidos y de control automático.