

PRACTICA 1

REDES DE ORDENADORES

- Introduzca su número de identificación en los siguientes recuadros ya que en función de los números usted tendrá que realizar las actividades.

Número de identificación

0	3	3	5	0	8	9
---	---	---	---	---	---	---

Ahora cree una combinación con la que usted trabajará en el siguiente orden:

- o Conserve los números de derecha a izquierda
- o Si un número de derecha a izquierda se repite sustitúyalo inmediatamente con un número mayor en el rango de 0-9 sin que se repita ningún número del rango. Si llega al 9 inicie nuevamente desde el 0. Por ejemplo, si se presenta la secuencia asociada a su número de identificación 5812755, el primer número se conserva-se conserva el 5 y el siguiente se sustituye por un 6. Como el último número también es un 5, entonces se debe sustituirlo por un 9 puesto que la secuencia creada debe contener números de 0-9 sin repetirse. En definitiva para el número de identificación 5812755 se ha creado la secuencia 9812765
- o Cada número de la secuencia creada se le pondrá delante un 1 obteniendo en la secuencia 9812765 los números 19, 18, 11, 12, 17, 16 y 15
- o Con esto conseguimos las direcciones del 10 al 19 asociado a los registros desde 9 al 18. En el ejemplo dado se ha encontrado las direcciones del banco 19, 18, 11, 12, 17, 16 y 15. Direcciones con las que usted debe trabajar.

Direcciones del banco con las que usted debe trabajar

11	14	13	15	10	18	19
----	----	----	----	----	----	----

EJERCICIO 3

- Crear un programa cliente MODBUS-TCP/IP que lea el índice y las lecturas de los sensores de temperatura, presión sistólica y presión diastólica en el banco del servidor creado y coloque su valor en los primeros registros que apunta el cuadro de “direcciones del banco con las que usted debe trabajar” tomando las mismas de izquierda a derecha.

```
-----CODIGO-----  
  
#Crear un programa cliente MODBUS-TCP/IP que lea el índice y las lecturas de los sensores de  
temperatura, presión sistólica y presión diastólica en el banco  
  
# del servidor creado y coloque su valor en los primeros registros que apunta el cuadro de  
“direcciones del banco con las que usted debe trabajar” tomando las  
  
# mismas de izquierda a derecha.  
  
  
from operator import index  
from re import T  
from pyModbusTCP.client import ModbusClient  
  
client = ModbusClient(host="127.0.0.1", port=23456)  
client.open()  
  
print("Reading measure,temperature,sistolic pressure and diastolic pressure :")  
indexMed= str(client.read_holding_registers(0))  
temp= str(client.read_holding_registers(1))  
sisPress=str(client.read_holding_registers(3))  
disPres= str(client.read_holding_registers(5))  
#Tratamos la data recibida ya que el formato de lectura contiene paréntesis y estos no se pueden  
ntreoducir en los registros  
indexMed=int(indexMed[1:-1])  
temp=int(temp[1:-1])  
sisPress= int(sisPress[1:-1])  
disPres=int(disPres[1:-1])  
print("Meassure nº:"+str(indexMed)+" Temperature :"+ str(temp) +", Sistolic pressure :"+  
str(sisPress) + ", Diastolic pressure :"+ str(disPres))  
#Escribe 3 registros de trabajo con los valores obtenidos de los sensores  
client.write_single_register(11,indexMed)  
client.write_single_register(14,temp)  
client.write_single_register(13,sisPress)  
client.write_single_register(15,disPres)  
print("Data has been uploaded to registers 11,14,13,15 being 11 for index 14 for temperature 13  
sistolic pressure 15 for diastolic pressure ")  
  
-----
```

EJERCICIO 4

- Crear un programa cliente MODBUS-TCP/IP que lea el índice y las lecturas de los sensores de temperatura, presión sistólica y presión diastólica en el banco del servidor creado y determine si cada lectura es Baja, Normal o Alta. Este valor determinado será un índice-determinado que puede valer 1, 2 o 3 dependiendo si la lectura en cuestión es Baja, Normal o Alta respectivamente. Cada lectura desde el servidor debe ser enviada al servidor junto con la lectura-determinada y escrita en las "direcciones del banco con las que usted debe trabajar" de la siguiente manera (tome las mismas de izquierda a derecha):

-----CODIGO-----

```
#Crear un programa cliente MODBUS-TCP/IP que lea el índice y las lecturas de los sensores de
temperatura, presión sistólica y presión diastólica en el banco
```

```
# del servidor creado y coloque su valor en los primeros registros que apunta el cuadro de
"direcciones del banco con las que usted debe trabajar" tomando las
```

```
# mismas de izquierda a derecha.
```

```
from operator import index
```

```
from re import T
```

```
from pyModbusTCP.client import ModbusClient
```

```
client = ModbusClient(host="127.0.0.1", port=23456)
```

```
client.open()
```

```
print("Reading measure,temperature,systolic pressure and diastolic pressure :")
```

```
indexMed= str(client.read_holding_registers(0))
```

```
temp= str(client.read_holding_registers(1))
```

```
sisPress=str(client.read_holding_registers(3))
```

```
disPres= str(client.read_holding_registers(5))
```

```
#Tratamos la data recibida ya que el formato de lectura contiene paréntesis y estos no se pueden
introducir en los registros
```

```
indexMed=int(indexMed[1:-1])
```

```
temp=int(temp[1:-1])
```

```
sisPress= int(sisPress[1:-1])
```

```
disPres=int(disPres[1:-1])
```

```
#Valoramos la temperatura si es mayor que 37 es alta, y si es menor es baja
```

```
if(temp>37):
```

```
    indexTemp=3
```

```
elif(temp<37):
```

```
    indexTemp=1
```

```
else:
```

```
    indexTemp=2
```

```
#Valoramos la presión sistólica si es mayor que 120 es alta, y si es menor a 80 es baja
```

```
if(sisPress>120):
```

```
    indexSisPress=3
```

```
elif(sisPress<80):
    indexSisPress=1
else:
    indexSisPress=2

#Valoramos la presion diastolica si es mayor que 120 es alta, y si es menor a 80 es baja
if(disPres>120):
    indexDisPress=3
elif(disPres<80):
    indexDisPress=1
else:
    indexDisPress=2
print("Meassure nº:"+str(indexMed)+" Temperature :"+ str(temp) +", Systolic pressure :"+ str(sisPress) + ", Diastolic pressure :"+ str(disPres))
#Escribimos el registro de indice de medida
client.write_single_register(11,indexMed)
#Registros de valor de temperatura e indice de valor de esta
client.write_single_register(14,temp)
client.write_single_register(13,indexTemp)
#Registros de valor de presion sistolica e indice de valor de esta
client.write_single_register(15,sisPress)
client.write_single_register(10,indexSisPress)
#Registros de valor de presion diastolica e indice de valor de esta
client.write_single_register(18,disPres)
client.write_single_register(19,indexDisPress)
print("Data has been uploaded to registers 11,14,13,15,10,18,19 being 11 for index 14 for temperature 13 for index of temperature 15 for systolic pressure 10 for index of systolic pressure 18 for diastolic pressure 19 for index of diastolic pressure")
```

EJERCIO 5

- Crear un programa cliente MODBUS-TCP/IP que lea el índice y las lecturas de los sensores de temperatura, presión sistólica y presión diastólica en el banco del servidor creado y determine si el paciente tiene sus valores leídos en estado Normal o Alterado. Se considerará Normal cuando todos los valores de los sensores leídos se encuentren entre (36-37), (110-130) y (70-90) respectivamente. Este valor determinado será un índice-de-normalidad que puede valer 1, 2 dependiendo si el índice-de-normalidad es Normal o Alterado respectivamente. Cada lectura debe ser enviada al servidor junto con el índice-de-normalidad y escritas en las "direcciones del banco con las que usted debe trabajar" de la siguiente manera (tome las mismas de izquierda a derecha):

- o Primera dirección: el índice de *medida que se ha tomado*
- o Segunda dirección: la temperatura
- o Tercera dirección: Presión sistólica
- o Cuarta dirección: Presión diastólica
- o Quinta dirección: el valor del índice-de-normalidad

-----CODIGO-----

#

Crear un programa cliente MODBUS-TCP/IP que lea el índice y las lecturas de los sensores de temperatura, presión sistólica y presión diastólica en el banco del servidor creado y determine si el paciente tiene sus valores leídos en estado Normal o Alterado. Se considerará Normal cuando todos los valores de los sensores leídos se encuentren entre (36-37), (110-130) y (70-90) respectivamente. Este valor determinado será un índice-de-normalidad que puede valer 1, 2 dependiendo si el índice-de-normalidad es Normal o Alterado respectivamente. Cada lectura debe ser enviada al servidor junto con el índice-de-normalidad y escritas en las "direcciones del banco con las que usted debe trabajar" de la siguiente manera (tome las mismas de izquierda a derecha):

#

- # ◦ Primera dirección: el índice de medida que se ha tomado
- # ◦ Segunda dirección: la temperatura
- # ◦ Tercera dirección: Presión sistólica
- # ◦ Cuarta dirección: Presión diastólica
- # ◦ Quinta dirección: el valor del índice-de-normalidad

```
from dis import dis
```

```
from operator import index, truediv
```

```
from re import T
```

```
from pyModbusTCP.client import ModbusClient
```

```
client = ModbusClient(host="127.0.0.1", port=23456)
```

```
client.open()
```

```
print("Reading meassure,temperature,sistolic pressure and diastolic pressure")
```

```
indexMed= str(client.read_holding_registers(0))
```

```
temp= str(client.read_holding_registers(1))
```

```
sisPress=str(client.read_holding_registers(3))
```

```
disPres= str(client.read_holding_registers(5))
```

```
#Tratamos la data recibida ya que el formato de lectura contiene paréntesis y estos no se pueden
ntreoducir en los registros
```

```
indexMed=int(indexMed[1:-1])
temp=int(temp[1:-1])
sisPress= int(sisPress[1:-1])
disPres=int(disPres[1:-1])
indexTemp=0
#Valoramos la temperatura,la presion sistolica y diastolica y hacemos logica basica para cuadrar
si el estado es normal o alterado
if(temp>36 and temp<37):
    indexTemp=1
if(sisPress>110 and sisPress<130):
    indexSisPress=1
if(disPres>36 and disPres<37):
    indexDisPress=1
if(indexTemp==1 and indexSisPress==1 and indexDisPress==1):
    patientState=1
else:
    patientState=2
print("Measure nº:"+str(indexMed)+" Temperature :"+ str(temp) +", Systolic pressure :"+ str(sisPress) + ", Diastolic pressure :"+ str(disPres))
#Escribimos el registro de indice de medida
client.write_single_register(11,indexMed)
#Registros de valor de temperatura e presion sistolica y diastolica de valor de esta
client.write_single_register(14,temp)
client.write_single_register(13,sisPress)
client.write_single_register(15,disPres)
#Escribimos el estado del paciente 1 si esta Bien, 2 si esta alterado
client.write_single_register(10,patientState)

print("Data has been uploaded to registers 11,14,13,15,10 being 11 for index 14 for temperature
13 systolic pressure 15 for diastolic pressure and 10 for patient state")
```

CONCLUSION:

Para el DNI 50335089 se han empleado los registros 11,14,13,15,10,18,19

Se han ido extrayendo datos del banco de datos del servidor, se han tratado y formateado como correspondia para poder ser introducidos en el servidor de vuelta en los registros previamente definidos y luego se ha procedido a realizar la logica correspondiente del lado del cliente en ellos apartados 4 y 5. Se adjunta tambien el codigo en una misma carpeta comprimida para facilidad al ejecutar