

Trabalho 1 de Comunicações Industriais 2022-2023

Cliente Modbus TCP

Nome: _____ Número: _____

Enunciado *****clienteA*****

Crie um ficheiro fonte (em “C”) com o nome **clienteA.c** e gere o executável **clienteA.exe**

Use os ficheiros que desenvolveu ao longo do trabalho 1, nomeadamente: **ModbusAP.c** e **ModbusTCP.c** e ainda, se for o caso, **ModbusAP.h** e **ModbusTCP.h**

O programa deverá ser compilável e executável no ambiente **cygwin** dos computadores do lab I004. Em particular, o programa deverá ser compilável com o comando:

\$ gcc clienteA.c ModbusTCP.c ModbusAP.c -o clienteA

O programa **não deverá ter qualquer interação** com um operador humano (i.e., não deverá ter *printf()* nem *scanf()*) exceto para escrever o resultado sempre que termine como especificado.

No **final carregue todos os ficheiros** usados no **Moodle** (clienteA.c clienteA.exe ModbusAP.c ModbusTCP.c ModbusAP.h e ModbusTCP.h).

NOTAS:

- Na especificação em baixo, os **endereços** são **offsets**, i.e., começam em **0**.
- Quando dizemos **servidor** queremos dizer **servidor Modbus TCP**.
- Considere para qualquer servidor o **Unit ID = 51**.

Escreva um programa que:

- 1- **escreve** o **valor 0x41** no Holding Register **121** do servidor em (IP **127.0.0.1**, porto **502**)
- 2- **lê** os **valores A[i]** dos Holding Registers **122 a 125** do servidor em (IP **127.0.0.1**, porto **502**)
- 3- **lê** o **valor B** do Holding Register **126** do servidor em (IP **127.0.0.1**, porto **502**)
- 4- **escreve** o **valor C** no Holding Register **127** do servidor em (IP **127.0.0.1**, porto **502**)
- 5- **escreve** o **valor C** no Holding Register **128** do servidor em (IP **10.227.113.1**, porto **502**)
- 6- **termina** escrevendo no terminal (com *printf()*):
 - a. **result = 0** em caso de sucesso
 - b. **result = -1** em caso de **erro não Modbus**
 - c. **result = X (>0)** em caso de **erro Modbus** (exceção) reportado pelo servidor, em que **X** deverá ser o **Código de Erro Modbus**.
- 7- O valor **C** deverá ser:
 - a. **se B == 0 → C = 9999**
 - b. **se B <> 0 → C = A[0] + A[3]**