



PROVA I (Com Consulta)

1) [20 pontos] **Modbus:**

Calcular o CRC₁₆ modificado da mensagem: “OPS” sem considerar o ‘\0’ ao final da mensagem. O CRC₁₆ modificado é calculado da mesma forma que o CRC₁₆, mas com o valor do CRC inicializado para 0xFFFF.

a) _____

2) [20 pontos] **Endereçamento IP**

Você recebeu o endereço IP 200.25.12.0 e você possui 10 subredes. Você deseja maximizar o número de *hosts* que você pode acomodar em cada subrede.

a) Que máscara de subrede você deve utilizar ?

b) Qual o endereço de *broadcast* da terceira subrede em notação CIDR ?

3) [40 pontos] **TCP/IP**

Um processo transmissor utiliza o protocolo TCP/IP para enviar uma mensagem através de uma rede Ethernet para o endereço: 192.123.14.0 utilizando o port 6800. O transmissor realiza a conexão e envia uma mensagem em uma *struct* mandando ligar um motor: data / hora / índice do motor. O servidor deve conferir o CRC e se tudo estiver correto enviar uma estrutura contendo data e hora, o status do motor (LIGADO, DESLIGADO) ou um NACK se houver erro na mensagem recebida. O transmissor deverá esperar a mensagem do receptor. Caso haja erro, o transmissor tentará retransmitir a mensagem até 3 vezes. Se não conseguir uma confirmação, o processo de transmissão é abortado e um erro é retornado ao usuário. O transmissor irá temporizar a confirmação do receptor. Se não chegar em 1s irá retransmitir a mensagem, observando o número de máximo de tentativas.

4) [20 pontos] **Geral**

Marque verdadeiro ou falso:

<input type="checkbox"/>	Para conectar um <i>socket</i> do cliente a uma aplicação remota precisamos da tripla: família de protocolo, endereço remoto e porto remoto.
<input type="checkbox"/>	O número do <i>port</i> determina qual a aplicação do usuário.
<input type="checkbox"/>	Podemos ter várias conexões TCP/IP simultâneas entre dois computadores cada uma utilizando um número de <i>port</i> diferente. Cada conexão pode utilizar um diferente protocolo de aplicação.
<input type="checkbox"/>	Na aplicação de VOIP dada em sala para reduzir o <i>jitter</i> foi adicionado um atraso na reprodução dos pacotes durante a recepção.
<input type="checkbox"/>	Para utilizar threads para tratamento dos eventos multimídia no exemplo VOIP apenas o parâmetro <i>dwCallback</i> de <i>waveInOpen</i> deve ser modificado.
<input type="checkbox"/>	A máscara de subrede <i>default</i> para a classe C é 255.0.0.0
<input type="checkbox"/>	A máscara de subrede 255.255.0.0 corresponde ao sufixo /16 na notação CIDR
<input type="checkbox"/>	Na subrede 132.45.96.0/19 podemos ter até 8192 <i>hosts</i>
<input type="checkbox"/>	Na subrede 193.45.96.0/27 o endereço de <i>broadcast</i> é 193.45.96.63/27
<input type="checkbox"/>	A um mesmo computador pode ser atribuído mais de um endereço IP