

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Escola Agrícola de Jundiaí
CURSO: TADS

REDES DE COMPUTADORES

Professor Dr. Edson Moreira Silva Neto

LISTA DE EXERCÍCIO 01

1. Quais as duas tecnologias, que em conjunção, veio revolucionar o mundo em que vivemos?
2. Como podemos qualificar a evolução dos sistemas de computação. Faça um diagrama ilustrativo para cada um dos sistemas.
3. Defina:
 - a. Rede de Computadores
 - b. Protocolo de comunicação
4. Como podemos classificar as redes de computadores quanto à sua abrangência geográfica?
5. Quais os parâmetros utilizados para a avaliação de redes de computadores? Defina-os.
6. Os enlaces (ligações) físicos que interligam as estações podem ser de dois tipos. Defina cada um deles.
7. Quais os tipos de comunicação sobre o meio físico?
8. A comunicação entre os DTE pode ser realizada de três formas: comutação de circuitos, comutação de mensagens e comutação de pacotes. Comente cada uma delas.
9. Comente e faça um diagrama para cada uma das topologias abaixo:
 - a. Topologia em Estrela
 - b. Topologia em Anel
 - c. Topologia em Barra
10. O processo de comunicação envolve a transmissão de informação de um ponto a outro através de uma sucessão de processos. Quais são estes processos?
11. Diferencie:
 - a. Transmissão Paralela x Transmissão Serial
 - b. Transmissão Síncrona x Transmissão Assíncrona
12. Faça a Conversão:
 - a. $(255)_{10} \rightarrow (?)_2$
 - b. $(10101111)_2 \rightarrow (?)_{10}$
 - c. $(FE2)_{16} \rightarrow (?)_2$
 - d. $(101111101111101)_2 \rightarrow (?)_{16}$
13. Uma conexão de **256 Kbps** é equivalente a quantos **Bps** (bytes por segundo)?
14. Qual o tempo necessário para transferir um arquivo de **5 MB** utilizando conexões de 28 kbps, 64 kbps, 1 Mbps e 1 Gbps?
15. Você foi contratado como consultor para um projeto que envolve a instalação de uma rede em um centro histórico em um curto espaço de tempo. Qual tipo de rede seria uma boa possibilidade, considerando a situação apresentada?

16. O que compreende o SOR?
17. Qual o objetivo principal do modelo OSI?
18. O modelo de referência OSI preconiza 7 camadas de protocolos, quais são? E quais as suas principais funções?
19. No contexto dos protocolos de comunicação, um serviço representa um conjunto de funções oferecidas a um usuário por um fornecedor. São 3 os tipos de serviço. Diga quais são eles, suas definições, e quais as primitivas de serviço envolvidas em cada tipo.
20. No modelo OSI, o serviço fornecido por uma camada pode ser orientado à conexão ou não-orientado à conexão. No modo de transmissão orientado à conexão o serviço é dividido em 3 fase de operação. Quais são estas fases? Explique.
21. Diferencie Dados (informação) de Sinais.
22. Qual a relação sinal-ruído em decibel de uma transmissão em que a potência do sinal é igual a 300 e a potencia do ruído é 30?
23. Se em uma transmissão de 100 Mbps ocorrer um ruído com duração de 0,1 segundo, quantos bits serão corrompidos?
24. Comente o método de detecção de erros, denominado Bit de Paridade. Mencione as suas variantes, bem como suas vantagens e desvantagens.
25. O que é a **largura de banda** de um canal?
26. O que diz o Teorema de Nyquist? E quando se usa a sinalização multinível, como fica a fórmula?
27. Explique o Teorema de Shannon.
28. Qual a capacidade máxima de transmissão (em bps) de um meio que possui um intervalo de frequências entre 21 KHz e 26 KHz, admitindo-se que o meio é imune a ruídos? Como seria possível alcançar a taxa de 30000 bps nessas mesmas condições?
29. Qual a capacidade máxima de transmissão (em bps) de um meio que possui um intervalo de frequências entre 3 MHz e 4 MHz, admitindo-se que o meio é susceptível apenas a ruído térmico de 24 dB? Quantos níveis de sinalização são necessários para alcançar este limite?
30. Compare o par trançado com a fibra óptica, apresentando vantagens e desvantagens.
31. Explique como um Modem de 2400 baud permite transmissões, por exemplo, de 9600 bps. Quantos níveis de sinalização são necessários para alcançar essa taxa de transmissão?
32. O que é um CODEC? Qual a sua função?
33. Numa transmissão de longa distância qual o papel do MODEM?
34. Defina:
 - a. Portadora
 - b. Sinal Modulante
35. Comente sobre os parâmetros que compõe uma onda.
36. Descreva e faça um diagrama ilustrativo para cada uma das técnicas de modulação abaixo:
 - a. Modulação em Amplitude
 - b. Modulação em Frequência
 - c. Modulação em Fase
37. Qual o objetivo da Multiplexação?
38. Compare as técnicas FDM e TDM.