



LISTA DE EXERCÍCIOS

INTRODUÇÃO, INTERNET, PARÂMETROS DE DESEMPENHO E ARQUITETURAS

1. Faça um breve **histórico**, do seu surgimento até os dias atuais, incluindo a situação no Brasil, das **redes de computadores**.
2. Defina o que é uma **rede**. Baseado nessa definição, crie seu conceito sobre o que é uma rede de computadores.
3. Pesquise sobre as **definições** mais difundidas sobre **redes de computadores**. De uma maneira geral, como é definida uma rede de computadores? Quais elementos sempre fazem parte dessas definições? Defina cada uma desses elementos.
4. Quais os três **componentes básicos** de uma **rede de computadores**? Crie um diagrama simples mostrando a correlação entre esses componentes.
5. Cite **vantagens** e **aplicações** atuais para as **redes de computadores**.
6. O que são as **linhas de comunicação** e de que formas elas podem interferir nas redes de computadores?
7. Defina, basicamente, o que é uma **transmissão de dados**.
8. Quais são os 3 (três) **modos** comumente utilizados para a **transmissão de dados**? Explique e exemplifique cada um deles.
9. O que é a **topologia (física)** de uma rede?
10. Cite pelo menos 3 (três) **topologias** de rede existentes e descreva as principais características de cada uma delas.
11. Faça um comparativo, em relação a **topologia**, entre **redes locais** e **redes geograficamente distribuídas**.
12. Conceitue **topologia lógica**. Qual a sua principal vantagem?
13. Mostre a **diferença** entre **topologia física** e **topologia lógica** através do conhecido exemplo do HUB x Switch.
14. O que é um **protocolo**? E um **protocolo de rede**?
15. Cite alguns **fatores**, pelo menos 4 (quatro), que são utilizados para **classificar redes de computadores**.
16. Em relação ao **modo de envio das mensagens**, como as **redes** podem ser classificadas? Explique e exemplifique cada um dos modos.
17. Quanto a **abrangência**, quais as principais classificações existentes para as **redes de computadores**? Exemplifique e comente as principais características de cada classificação.
18. Faça um **quadro comparativo** das classificações elencadas na questão anterior levando em consideração itens como: distância, área de atuação, velocidade, meios-físicos, manutenção, etc.
19. Defina, em relação aos **aspectos estruturais**, o que é a **Internet**. Além do aspecto estrutural, de que **outra forma** podemos **perceber a Internet**?
20. Explique a afirmação que a **Internet** é uma rede **fracamente hierárquica**. Como pode essa rede gigantesca funcionar perfeitamente sem uma hierarquia?
21. O que são as **RFCs**? Qual a sua importância para o funcionamento da Internet?
22. Comente, de maneira breve, sobre a **estrutura de organização da Internet no Brasil**.
23. Em **termos estruturais**, como a **Internet** pode ser dividida? Cite os componentes de cada uma dessas partes.

24. Explique basicamente os principais **modelos arquiteturais de aplicação** e **serviços de entrega** utilizados pela **Internet**.
25. De maneira simples, explique o que é e a função básica do **núcleo da rede Internet**.
26. Descreva as principais características e diferenças existentes entre a **comutação de circuitos** e a **comutação de pacotes**.
27. Quais são as 2 (duas) principais **formas de divisão da capacidade de transmissão do meio físico**? Explique cada uma delas.
28. O que é o conceito de **armazena-e-reenvia** (*store-and-forward*) utilizado na comutação de pacotes?
29. Porque conseguimos que uma maior quantidade de usuários em determinado enlace quando utilizamos comutação de pacotes ao invés de comutação de circuitos? O que acontece se essa quantidade de usuários for superdimensionada?
30. Qual o objetivo principal do **roteamento**? De que formas ela pode acontecer? Explique essas formas.
31. Qual a finalidade das **redes de acesso** à Internet? Cite quais são seus tipos.
32. Quais são as duas principais **formas de acesso residencial** utilizadas? Fale sobre as características de cada uma e descreva o esquema típico de uma rede doméstica.
33. Comente quais são e as principais características dos **acessos banda larga** mais comuns atualmente.
34. Descreva, brevemente, como acontece o **acesso das instituições e dos usuários móveis** a Internet.
35. O que caracteriza um **meio guiado** e um **meio não guiado**?
36. Comente sobre os **principais meios guiados** e **não guiados** utilizados nas redes de computadores.
37. O que são e qual a finalidade dos **backbones** da Internet?
38. Explique por que a percepção do **desempenho** de uma rede é um critério subjetivo para os usuários.
39. Comente sobre os principais aspectos que devemos levar em consideração quando vamos avaliar o parâmetro de desempenho **velocidade** de uma rede.
40. Conceitue **latência**, **atraso** e **retardo** nas redes de computadores. Como esses conceitos se relacionam? Faça um diagrama explicativo.
41. O que é o **jitter**? Explique como ele pode vir a atrapalhar as aplicações e como elas fazem para sanar seus efeitos.
42. Comente as principais características dos parâmetros de desempenho: **taxa de erros**, **taxa de perdas de pacotes**, **tempo de resposta** e **disponibilidade**.
43. Em que consiste **organizar um sistema em camadas**? Quais as suas **principais vantagens**?
44. Comente sobre o **uso da organização em camadas nas redes de computadores**.
45. O que é a **arquitetura RM-OSI**? Explique suas principais características e cite suas camadas.
46. O que é a **arquitetura TCP/IP**? Qual a sua organização em camadas? Faça uma figura correlacionando a as camadas da arquitetura TCP/IP com as camadas da arquitetura RM-OSI.
47. Comente sobre as funcionalidades das **camadas da arquitetura TCP/IP**.
48. Crie um **quadro comparativo das camadas do TCP/IP** levando em consideração os itens **localização**, **pacote** e **exemplos**.
49. Comente sobre a **distribuição das camadas** nos dispositivos das redes de computadores.
50. Como se dá o **trajeto dos dados por entre as camadas TCP/IP** quando uma mensagem é enviada por um caminho **hospedeiro-switch-roteador(layer3)-servidor**? O que acontece se o roteador(layer3) for substituído por um computador atuando como roteador? Explique.
51. Como funciona o mecanismo de **cabeçalhos** por entre as **camadas** de uma rede **TCP/IP**?