

Universidade Estácio de Sá
Redes de Computadores I
Lista de Exercícios I
Prof. Nilton Alves Jr.

Esta lista de exercícios é relativa aos capítulos 1, 2, 3 e 4 do livro do "Redes de Computadores e Internet" de Douglas E. Comer, 2^o edição.

Além desta lista, considerem as questões 3.7, 4.2, 4.3, 4.4, 4.7 e 4.10 do livro adotado. Somente os alunos de quarta-feira devem considerar as questões 16, 17 e 18.

1. Nos anos 70, a Agência de Projetos e Pesquisa Avançada (*Advanced Research Projects Agency - ARPA*) entendeu que a ligação inter-redes seria fundamental para o seu desenvolvimento, o que foi confirmado nos recentes anos 90, com a explosão da Internet no mundo acadêmico e comercial. O que fez os seus mandatários acreditarem nisso?
2. Cite alguns recursos que podem/devem ser compartilhados
3. Esboce de forma gráfica o crescimento da Internet no últimos 20 anos. Que tipo de crescimento (função matemática) é este e como podemos afirmar?
4. Apesar de existirem dezenas de sistemas de gerenciamento comerciais de alta complexidade e muitos recursos, duas ferramentas básicas, disponibilizadas em todos os sistemas operacionais (OS) são fundamentais. Quais são e como funcionam? Quais as suas limitações?
5. As redes de computadores convencionais usam fios como o meio primário para conectar computadores porque o fio é barato e fácil de instalar. Qual o seu principal problema? Porque e como solucionar?
6. Qual o comprimento máximo dos cabos coaxial e par trançado para utilização em redes?
7. Cite 3 vantagens e 3 desvantagens do emprego de fibra óptica na transmissão de dados.
8. O que são satélites geoestacionários? Qual a altura média destes satélites e a distância angular entre aqueles que utilizam frequências próximas? Explique

9. Nos satélites de baixa órbita (*Low Earth Orbit - LEO*) a altura média está entre 320 e 645 quilômetros. Eles podem ser geossíncronos? Quais as suas limitações?
10. Como funciona um *array* de satélites do tipo LEO?
11. Caracterize os tipos de comunicação síncrona e assíncrona. Cite 2 exemplos de cada.
12. Vamos considerar um sistema eletrônico de comunicação assíncrono para transmissão de caracteres. Estabeleça o problema através de um esquema tensão tempo observando os principais problemas.
13. Baseado no esquema da questão anterior, caracterize o padrão de comunicação RS-232C.
14. Como seria o esquema tensãoXtempo para transmitirmos a palavra SOL em uma interface RS-232C com o tempo entre caracteres sendo o dobro do tempo de informação de cada bit. (da tabela ASCII em hexadecimal: S-53, O-4F, L-4C)
15. Quais são as limitações do hardware e como ficaria a ilustração da tensão emitida por um dispositivo real na transmissão de um bit?
16. Calcule a taxa máxima de transmissão no caso de uma transmissão RS-232C configurada para 9600 bauds.
17. Considere uma linha telefônica típica, com relação sinal-ruído (S/N) e banda de áudio da ordem de 30dB e 3kHz, respectivamente. Qual a taxa máxima da capacidade deste canal em bits por segundo.
18. E se não houvesse ruído na questão anterior?

Paz e Boa Sorte!