

Fundamentos de Sistemas de Computação

Exercícios

Prof. Silvana Rossetto (IC/UFRJ)

¹7 de novembro 2023

Perguntas

1. Qual é a diferença entre *dados digitais*, *sinalização digital* e *transmissão digital*?
2. Qual é a diferença entre *dados analógicos*, *sinalização analógica* e *transmissão analógica*?
3. Qual é a diferença entre *amplificação* e *retransmissão*?
4. Qual função um *modem* desempenha? E um *codec*?
5. Quais são as vantagens da transmissão digital sobre a transmissão analógica?
6. Quais são as vantagens da sinalização analógica sobre a sinalização digital?
7. Quais fatores afetam a capacidade de um canal de comunicação?
8. O que significa *frequência fundamental* no contexto de transmissão de dados?
9. Qual é a diferença entre *taxa de bauds* e *taxa de bits*?
10. O que é *largura de banda*?
11. O que são conexões full-duplex, half-duplex e simplex?
12. Um tubo de óleo é um sistema simplex, half-duplex ou full-duplex?
13. Para que é usada a multiplexação de enlaces físicos e quais técnicas podem ser aplicadas?
14. O teorema de Nyquist é verdadeiro para meios de fibra óptica ou apenas para par-trançado e cabo coaxial? Justifique.

Problemas

1. Um canal de 4KHz sem ruído é amostrado a cada 1mseg, qual é a taxa de dados máxima desse canal?
2. Considere canais de televisão com largura de banda de 6MHz e sem ruído. Quantos bits/seg podem ser transmitidos se for usada sinalização digital de 4 níveis?