

Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Disciplina: Introdução à Ciência da Computação

Avaliação 03/2015-1

Prof Mauro Oliveira

Aluno (a): _____

1. Escreva (V)erdadeiro ou (F)also e justifique cada resposta

- () Todo sistema binário é digital e vice-versa
- () Os computadores atuais utilizam a tecnologia analógica
- () Toda máquina de calcular eletrônica é, necessariamente, um computador
- () Megabytes/segundo pode ser a especificação da memória de um computador

- () Um processo computacional pode ser gravado em um HD (Hard Disk)
- () A transmissão de dados em uma rede de computadores é, em geral, paralela
- () Uma rede de computadores é um sistema de computação centralizado
- () Uma rede local (LAN) quebra os princípios da arquitetura de Von Neumann.

- () A característica do modelo de Von Neumann é o conceito de programa armazenado.
- () Uma rede local (LAN) não quebra o modelo de Von Neumann.
- () Multiprogramação pode ser considerada uma evolução de hardware no computador.
- () Um computador com multiprocessamento possui processamento paralelo (paralelismo).

- () O roteamento de pacotes pode ser responsabilidade da camada de Transporte
- () Pode existir uma rede de computadores LAN sem camada de redes.
- () As camadas do padrão Internet são suficiente para o funcionamento de uma rede.
- () A Internet utiliza o conceito de comutação de pacotes em sua transmissão de dados.

- () TCP e UDP são protocolos de Transporte confiável e não confiável, respectivamente.
- () Enquanto o IP identifica a (conexão) máquina, o TCP identifica o processo na máquina.
- () O TCP é um serviço confiável que faz uso do IP, um serviço não confiável.
- () Os endereços IP e MAC pertencem, respectivamente, aos níveis de Rede e Enlace.
- () O DNS permite o mapeamento entre os endereços físico e lógico de uma máquina.

- () Os endereços IP e MAC sempre mudam quando se liga o computador em uma LAN
- () O IP 200.17 333.1 é um exemplo de endereço inválido.
- () O DHCP serve para atribuir endereços MAC a computadores em uma rede local.
- () Com o comando IPCONFIG é possível saber se uma máquina distante está ligada.
- () O comando PING permite conhecer os endereços IP e MAC de uma máquina.

2. Complete os espaços

- 2.1. Os computadores utilizam a tecnologia binária graças a invenção do _____
- 2.2. Computador com vários processadores usa o conceito de multi_____
- 2.3. Protocolos são _____ que permitem a comunicação entre processos
- 2.4. A arquitetura da internet possui as camadas física, _____
- 2.5. A camada responsável pelo roteamento é a _____
- 2.7. A placa Ethernet implementa as camadas _____
- 2.8. A comunicação entre os processos é feita pela a camada de _____

3. Faça o que se pede:

- 3.1. Considere um planeta em que seus habitantes possuem apenas 3 dedos em cada mão (sistema hexa). Escreva o equivalente deste sistema até decimal 20?
- 3.2. Idem para o sistema binário e o hexadecimal
- 3.3. O endereço IP 200.17.333.1 é válido? Justifique
- 3.4. Quantos vídeos de 200 kilobytes cabem em um pendrive de 8Gigabytes

4 Calcule o que se pede

- 4.1. Calcule as duas operações binárias:
 - a. $10110 + 1011$;
 - b. $10111 + 11101 + 00111$.
- 4.2. Calcule as duas operações em hexadecimal
 - a. $2A + 32$
 - b. $4C + 27$
 - c. $A4 + 9D$
- 4.3. Considere o endereço IP: 200.17.33.1. Quais os equivalentes binário e hexadecimal deste endereço?
- 4.4. Considere o endereço MAC: C8-F7-33-D2-3D-17. Quais os equivalentes binário e decimal deste endereço?

5. Responda ao que se pede

- 5.1. Quais são as camadas da arquitetura de redes da internet. Qual a principal função de cada camada acima
- 5.2. Para que serve o comando Ipconfig? E o comando Ping?
- 5.3. Qual a finalidade do DHCP. Como ele funciona?
- 5.4. Qual a diferença entre Internet e Ethernet? Faça um desenho ilustrativo.

6. Uma empresa recebeu da Internet.br o seguinte endereço IP 200.127. 32.0 /24

- 6.1. Quantas máquinas podem ser endereçadas na empresa? Justifique!
- 6.2. Identifique, em decimal, o primeiro e o último endereço na empresa.
- 6.3. Considere 4 subredes. Quantos endereços tem cada subrede?
- 6.4. Identifique, em decimal, os endereços inicial e final de cada subrede. Qual o endereço com máscara (A.B.C.D / x) de cada sub rede acima?

7. Considere agora que o endereço da empresa seja IP 200.127. 32.0 /19

- 7.1. Quantas máquinas podem ser endereçadas na empresa? Justifique!
- 7.2. Identifique, em decimal, o primeiro e o último endereço na empresa.
- 7.3. Considere 8 subredes. Quantos endereços tem cada subrede?
- 7.4. Identifique, em decimal, os endereços inicial e final de cada subrede. Qual o endereço com máscara (A.B.C.D / x) de cada sub rede acima?