

## Conhecimentos Específicos

### » REDE DE COMPUTADORES (PERFIL 1) «

21. Em uma rede estruturada em camadas, a camada **n** de uma máquina se comunica com a camada **n** de outra máquina. As regras e convenções, usadas nesse diálogo, são conhecidas como:
- a) Hardware da camada **n**.
  - b) Interface da camada **n**.
  - c) Primitivas da camada **n**
  - d) Protocolo da camada **n**.
  - e) Serviço da camada **n**.
22. As LANs (*Local Area Network*) são redes privadas contidas em um único edifício ou *campus* universitário. Em relação às LANs de difusão, é **CORRETO** afirmar:
- a) O padrão IEEE 802.3 define uma rede de difusão em anel, com controle centralizado e serviço garantido.
  - b) O padrão IEEE 802.16 define uma rede de difusão utilizando fibra ótica, orientada à conexão e com serviço confiável.
  - c) As redes de difusão podem ser divididas em estáticas e dinâmicas, dependendo de como é implementado o roteamento de pacotes na rede.
  - d) Em uma rede de difusão em nuvem, a máquina, denominada mestre, tem a função de resolver conflitos quando duas ou mais máquinas fizerem uma transmissão simultaneamente.
  - e) Uma rede Gigabit Ethernet permite enlaces ponto-a-ponto, bem como canais *broadcast* compartilhados.
23. Sabendo que, na Internet, cada *host* tem um endereço IPv4, que codifica seu número de rede e de *host*, qual o número de rede do endereço IPv4 40.10.10.8, considerando a máscara padrão?
- a) 40.0.0.0
  - b) 40.10.0.0
  - c) 40.10.10.0
  - d) 40.10.10.8
  - e) 40.10.10.255

24. No modelo de referência TCP-IP, a camada inter-redes define um formato de pacote oficial e um protocolo chamado IP (*Internet Protocol*). Em relação à função dos campos **Identification**, **Fragment offset**, **Time to live**, **Protocol** e **Destination address**, analise as assertivas seguintes assinalando (V) para Verdadeiro e (F) para Falso:

- ( ) Todos os fragmentos de um datagrama devem conter o mesmo valor no campo **Identification**.
- ( ) **Fragment offset** informa ao roteador se o datagrama pode ou não ser fragmentado.
- ( ) **Time to live** informa a que ponto do datagrama atual o fragmento pertence.
- ( ) **Protocol** informa o protocolo da camada de transporte ao qual a porção de dados do datagrama deverá ser repassada.
- ( ) A máscara de sub-rede do endereço de destino é informada no campo **Destination address**.

A sequência CORRETA para as afirmações acima é:

- a) (V), (F), (F), (F), (V)
- b) (V), (V), (V), (V), (F)
- c) (F), (F), (V), (V), (V)
- d) (F), (V), (F), (F), (F)
- e) (V), (F), (F), (V), (F)

25. Considere que os *hosts* A e B pertencem a uma mesma LAN Ethernet, cuja estrutura de quadro é apresentada a seguir:

Preâmbulo	Endereço de destino	Endereço da origem	Tipo	Dados	CRC
-----------	---------------------	--------------------	------	-------	-----

Nesse contexto, o *host* A transmite para o *host* B um datagrama IP de 1024 bytes, que, por sua vez, encapsula uma mensagem TCP. Acerca do quadro Ethernet dessa transmissão, o campo

- a) **Endereço de destino** é preenchido com o endereço IPv4 do *host* B.
- b) **Endereço de origem** é preenchido com o endereço ARP do *host* A.
- c) **Tipo** é preenchido com um número de tipo associado ao protocolo TCP.
- d) **Dados** é preenchido com o datagrama IP.
- e) **CRC** é preenchido com bits de sincronismo de transmissão.

26. As LANs sem fios podem operar em duas configurações: com e sem uma estação base. O padrão IEEE 802.11 considera esse fato e define os modos de operação DCF (*Distributed Coordination Function*) e PFC (*Point Coordination Function*). Sobre o padrão IEEE 802.11, é **CORRETO** afirmar:

- a) Na subcamada MAC, utiliza-se o protocolo CSMA-CD.
- b) No modo de operação DFC, a estação base envia um quadro NAV (Vetor de Alocação de Rede) para estabelecer um canal virtual.
- c) No modo de operação PFC, a estação base controla a ordem de transmissão das estações.
- d) Os modos PCF e DCF não podem coexistir dentro de uma mesma célula.
- e) O padrão 802.11 define quatro diferentes classes de quadros em trânsito: DFC, PFC, gerenciamento e controle.

27. Em relação a algoritmos e protocolos que tornam as redes mais seguras, julgue as afirmações seguintes como Verdadeira (V) ou Falsa (F):

- I. Redundância é um princípio fundamental da criptografia.
- II. RAS é um algoritmo de criptografia de chaves públicas.
- III. Sumários de mensagens podem ser utilizados para agilizar algoritmos de assinatura digital.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

- a) I apenas.
- b) II apenas
- c) III apenas.
- d) I e II apenas.
- e) I, II e III.

28. De acordo com a norma brasileira ABNT NBR 14565: 2007, o subsistema de cabeamento horizontal estende-se do(s) distribuidor(es) de

- a) piso até os equipamentos terminais.
- b) piso até a(s) tomada(s) de telecomunicações conectada(s) a ele.
- c) *campus* até os distribuidores de edifício.
- d) *campus* até os distribuidores de piso.
- e) *campus* até os equipamentos terminais.

29. O conjunto de instruções, utilizadas para a interface entre o sistema operacional e programas de usuários, denomina-se:

- a) Chamadas de sistema.
- b) Escalonador de instruções.
- c) Interpretador de comandos.
- d) Instruções de endereçamento.
- e) Multiplexação por código.

- 30.** Sistemas operacionais podem ser estruturados de formas distintas. Em relação à arquitetura de sistemas operacionais, é **CORRETO** afirmar:
- Em um sistema de tempo de kernel (*timekernel*), o monitor faz a multiplexação de recursos por tempo e permite a comunicação entre máquinas virtuais por separação de ciclos.
  - O princípio básico de um sistema exonúcleo (*exokernel*) é permitir que máquinas virtuais distintas utilizem recursos de forma compartilhada, ficando sob a responsabilidade de cada máquina a alocação dinâmica e liberação do recurso compartilhado.
  - O macronúcleo (*macrokernell*) de um sistema cliente-servidor contém a maior parte do sistema operacional e o monitor *pseudokernel* permite a comunicação entre o módulo cliente e o núcleo.
  - Um sistema monolítico é escrito como um conjunto de rotinas, e cada uma pode chamar as outras, sempre que precisar.
  - Um sistema com kernel distribuído (*netkernel*) contém blocos de instruções que interagem por endereçamento físico.
- 31.** Em um sistema operacional, vários processos são criados e encerrados. A respeito dos processos e *threads*, é **INCORRETO** afirmar:
- São considerados itens privados de um *thread*: contador de programa e registradores.
  - O modelo de geração de *multithreads*, denominado muitos-para-um, mapeia muitos *threads* de nível de usuário para um *thread* de *kernel*.
  - Um *thread* não pode estar no estado bloqueado.
  - O escalonamento *round-robin* atribui a cada processo um intervalo de tempo durante o qual ele pode ser executado.
  - A tabela de processos contém informações de processos, como contador de programa e ponteiro de pilha.
- 32.** Qual o nome da técnica de gerenciamento de memória que torna possível a execução de programas maiores que a memória física?
- Plus-RAM.
  - Memória virtual.
  - Monitores.
  - Swapping.
  - Semáforos.
- 33.** As quatro condições que devem ocorrer simultaneamente em um sistema, para se ter uma situação de *deadlock*, são:
- Exclusão mútua, posse e espera, preempção e espera em fila.
  - Exclusão mútua, posse e espera, não preempção e espera circular.
  - Multithread, overlay, não preempção, espera em fila.
  - Multithread, overlay, preempção, espera circular.
  - Overlay, posse e espera, preempção e espera em fila.

34. Em um sistema Linux, arquivos e diretórios podem ser compartilhados através de uma nova entrada no diretório denominada:
- a) ACL.
  - b) Link.
  - c) Path.
  - d) Pointer.
  - e) Root.

35. Em relação ao sistema operacional Windows 7, preencha as lacunas seguintes:

- I. Recuperação, após queda de energia, é responsabilidade do \_\_\_\_\_.
- II. O sistema de arquivo \_\_\_\_\_ não tem as mesmas funcionalidades de segurança que o sistema de arquivo \_\_\_\_\_.

Em sequência, as palavras que completam **CORRETAMENTE** essas lacunas são:

- a) Kernel, FAT32, NTFS.
- b) Kernel, NTFS, FAT32.
- c) Gerenciador de Tarefas, NTFS, Win32.
- d) Gerenciador de Tarefas, Win32, EXT3.
- e) Gerenciador de Tarefas, FAT32, FAT64.

36. Sobre o Microsoft Office e o BrOffice, é **CORRETO** afirmar :

- a) A função ÂNCORA do menu FORMATAR, no Microsoft Office Word, é visível quando um texto é selecionado.
- b) No BrOffice 'Texto', o documento padrão é chamado 'Documento1'.
- c) O conversor de documentos do BrOffice 'Texto' converte arquivos do formato do StarOffice ou do Microsoft Office para o formato do OpenDocument.
- d) O recurso VERSÕES do BrOffice 'Texto' é bastante útil quando se deseja manter o controle sobre as versões de um documento. Para utilizar esse recurso, é necessário que o arquivo utilizado ainda não tenha sido salvo.
- e) O *InfoPath* é um aplicativo do BrOffice com a função de criar e preencher formulários dinâmicos.

**37.** Considere que a célula A1 de uma planilha, de uma instituição escolar, em edição, no Microsoft Office Excel, contenha uma média semestral. Segundo o Regulamento Didático do IFPB para os cursos técnicos integrados ao ensino médio, o aluno que obtiver média inferior a 4 será reprovado; com média igual a 4 e inferior a 7, fará uma prova final; e, nos demais casos, será imediatamente aprovado. Com base nessas informações, qual a fórmula correta para sinalizar **A** para Aprovado, **F** para Final e **R** para Reprovado?

- a) =SE(A1<4;"R";A1>=4:A1<7;"F";A1>=7;"A")
- b) =SE(A1<4;"R";A1>=4:A1<7;"F";"A")
- c) =SE(A1<4;"R";SE(A1=4:A1<7;"F";"A"))
- d) =SE(A1<4;"R";SE(A1=4 e A1<7;"F";"A"))
- e) =SE(A1<4;"R";SE(A1<7;"F";"A"))

**38.** Os valores  $(BF1)_{16}$  e  $(365)_{10}$ , quando expressos na base binária, correspondem, respectivamente, a:

- a) 110111110011 e 1011011110.
- b) 101111110001 e 1011011110.
- c) 111101010001 e 1011011101.
- d) 101111110001 e 1011011101.
- e) 100111110001 e 1011011101.

**39.** Considere que A, B e C sejam números inteiros, sendo a representação decimal de B **37** e a representação binária de C **110100**. Qual a alternativa correspondente à representação binária de A, sabendo-se que  $A = B - C$  e a operação é executada em uma máquina de 8 bits?

- a) 11110001
- b) 11110000
- c) 10001111
- d) 00011111
- e) 00000001

**40.** Se em um processador, os barramentos para os dispositivos de entrada e saída (E/S), possuem 20 bits de largura, quantos endereços diferentes de locações esse processador pode acessar?

- a) 60 KB.
- b) 64 KB.
- c) 1 MB.
- d) 36 MB.
- e) 4 GB.

41. O programa de configuração da placa-mãe de um microcomputador, ou seja, o CMOS *Setup* pode ser protegido por meio de uma senha. Se essa senha for perdida, uma alternativa para acessar novamente o programa é realizando o procedimento Clear CMOS. Esse procedimento está **CORRETAMENTE** descrito em:

1. Desligar o microcomputador da rede elétrica; 2. Desabilitar a bateria da placa-mãe, alterando o *jumper* apropriado; 3. Aguardar alguns segundos; 4. Habilitar a bateria da placa-mãe, alterando o *jumper* apropriado; 5. Conectar o computador à rede elétrica e ligá-lo novamente.
1. Ligar o computador e manter pressionada a tecla F8 durante alguns segundos; 2. Selecionar a opção *Restore default values*; 3. Confirmar a alteração; 4. Reiniciar o microcomputador.
1. Desligar o microcomputador da rede elétrica; 2. Remover todas as placas de expansão da placa-mãe; 3. Aguardar alguns segundos; 4. Instalar todas as placas, removidas no passo 2, na placa-mãe; 5. Conectar o computador à rede elétrica e ligá-lo novamente.
1. Desligar o microcomputador da rede elétrica; 2. Remover todas as placas de expansão da placa-mãe e a fonte de alimentação; 3. Aguardar alguns segundos; 4. Instalar todas os componentes, removidas no passo 2, na placa-mãe; 5. Conectar o computador à rede elétrica e ligá-lo novamente.
1. Desligar o microcomputador da rede elétrica; 2. Desconectar a fonte de alimentação da placa mãe; 3. Aguardar alguns segundos; 4. Reconectar a fonte de alimentação à placa mãe; 5. Conectar o computador à rede elétrica e ligá-lo novamente.

42. Qual a expressão booleana que representa a simplificação da expressão  $S = \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD}$  ?

- $S = \overline{AD} + \overline{ABC} + ABC$
- $S = \overline{D} + \overline{AB} + BC$
- $S = \overline{AB} + \overline{CD} + \overline{BD} + \overline{ACD} + \overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}$
- $S = AB + \overline{A}$
- $S = \overline{ABCD} + \overline{ABC} + \overline{AC}$

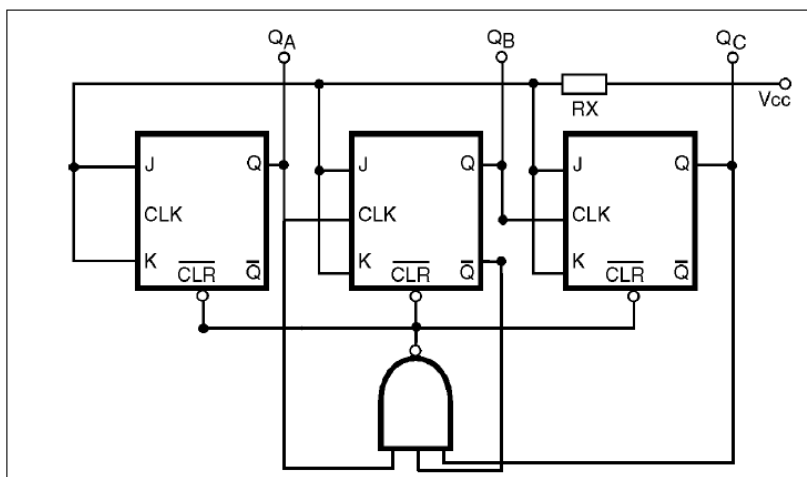
43. Suponha um circuito digital com dois inversores ligados em série. Uma forma de não alterar a funcionalidade desse circuito é:

- Colocar os inversores em paralelo.
- Ligar os inversores em uma porta OR.
- Ligar os inversores em uma porta AND.
- Eliminar ambos os inversores.
- Inverter as saídas de cada inversor.

44. Considere um Flip-Flop JK Mestre-Escravo e suas entradas J e K com nível "1" (ou em nível alto). A partir dessas especificações, o que ocorre se, na entrada CLK desse Flip-Flop, for enviado um pulso de *clock*?

- a) O sinal de *clock* aparece na saída Q.
- b) O sinal de saída é invertido, ou seja,  $\bar{Q}$ .
- c) O sinal de saída Q é mantido.
- d) A saída Q é mantida alta.
- e) A saída Q é o inverso do sinal de *clock*.

45. Analise o circuito seguinte:



Com base na figura, verifica-se que esse circuito é um:

- a) Conversor A/D.
- b) Multivibrador estável.
- c) Registrador de deslocamento de 3 bits (*shift-register*).
- d) Contador assíncrono que conta até 4.
- e) Contador síncrono que conta até 5.

46. A quantidade máxima de memória que um processador consegue acessar é determinada por:

- a) Barramento de endereço.
- b) Barramento de dados.
- c) Barramento de controle.
- d) Ponte norte do chipset.
- e) Bus Mastering.



47. Qual o nome do transistor cuja função ativa as células de cristais líquidos nos monitores LCD?
- a) Tri-Gate.
  - b) TB (Transistor bipolar).
  - c) TFT (Transistor de Filme Fino).
  - d) Tri-state.
  - e) Transistor Applet.
48. Dentre os tipos de memórias listadas abaixo, qual possui a maior velocidade de acesso?
- a) Cache L1.
  - b) Cache L2.
  - c) RAM.
  - d) SDRAM.
  - e) Registradores.
49. As memórias RAMs podem ser classificadas como DRAM e SRAM. Em relação a essas memórias, é CORRETO afirmar:
- a) A memória SRAM é formada por uma matriz de células, cada célula contém um transistor e um capacitor. Como a carga de um capacitor varia com o tempo, é necessário que haja períodos de recarga dos capacitores, período denominado latência. Já a memória DRAM é construída a partir de um circuito conhecido como Flip-Flop.
  - b) A memória DRAM é formada por uma matriz de células, cada célula contém um transistor e um capacitor. Como a carga de um capacitor varia com o tempo, é necessário que haja períodos de recarga dos capacitores, período denominado latência. Já a memória SRAM é construída a partir de um circuito conhecido como *Latch*.
  - c) A memória DRAM é formada por uma matriz de células, cada célula contém um transistor e um capacitor. Como a carga de um capacitor varia com o tempo, é necessário que haja períodos de recarga dos capacitores, período chamado refresh; A memória SRAM é construída a partir de um circuito conhecido como Flip-Flop.
  - d) A memória SRAM é formada por uma matriz de células, cada célula contém um transistor e um capacitor. Como o capacitor tem a capacidade de armazenar uma carga, é desnecessária a recarga. Por outro lado, a memória DRAM é construída a partir de um circuito conhecido como Flip-Flop.
  - e) A memória SRAM é formada por uma matriz de células, cada célula contém um transistor e um capacitor. Como a carga de um capacitor varia com o tempo, é necessário que haja períodos de recarga dos capacitores, período chamado refresh. Por outro lado, a memória DRAM é construída a partir de um circuito conhecido como Flip-Flop.

**50.** Considerando que a resolução é uma das principais características dos conversores Digital/Analógico (D/A) e Analógico/Digital (A/D), qual a resolução de um sinal analógico, na faixa de 5 V, convertido em um sinal digital de 12 bits?

- a) 60 V.
- b) 2,4 V.
- c) 0,41 V.
- d) 0,41 mV.
- e) 1,22 mV.