

**Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

Introdução à Computação

EXERCÍCIOS

Profs: Joseana Macêdo Fachine Régis de Araújo

Carga Horária: 60 horas



Introdução à Computação

1º Exercício de Avaliação

Exercícios

01. Sobre cursos nas áreas de Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Sistemas de Informação, é correto afirmar que:

- I. O estudante de Ciência da Computação é preparado, em sua maioria, para resolver problemas reais aplicando soluções que envolvam computação, independente de qual seja o ambiente (comercial, industrial ou científico).
- II. Um curso na área de Ciência da Computação aborda de maneira aprofundada os conceitos e teorias da computação, dando uma sólida formação em temas como estruturas de dados, algoritmos, linguagens de programação, desenvolvimento e análise de sistemas, entre outros.
- III. Em países como o Brasil, a Engenharia da Computação se diferencia da Ciência da Computação, em linhas gerais, por se destacar no projeto, desenvolvimento e implementação de equipamentos e dispositivos computacionais.
- IV. Um curso de Sistemas de Informação é focado no planejamento e desenvolvimento de sistemas de informação e automação. Nesse curso também são aplicados conhecimentos de administração, negócios e relações humanas.

A sequência correta é:

- a) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas II, III, e IV estão corretas.
- c) **Todas as assertivas estão corretas.**
- d) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.

Exercícios

02. (Questão 5422, Simulado - Prova PM SC, Informática, 2011) Sobre Hardware, Software e Peopleware é correto afirmar que:

- I. Hardware é todo o equipamento do computador, ou seja, a impressora, o mouse, a placa Mãe e o Sistema Operacional.
- II. Software são os programas que utilizamos em um computador.
- III. A planilha eletrônica é um exemplo de Software.
- IV. Peopleware é a parte humana que se utiliza das diversas funcionalidades dos sistemas computacionais, seja este usuário um Analista de sistema ou, até mesmo, um simples cliente que faz uma consulta em um caixa eletrônico.

A sequência correta é:

- a) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- b) **Apenas as assertivas II, III, e IV estão corretas.**
- c) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.

Exercícios

03. Na ordem cronológica, marque a alternativa correta.

- a) Ábaco, Eniac, Chip, Transistor e Microprocessador.
- b) Eniac, Ábaco, Chip, Transistor e Microprocessador.
- c) Ábaco, Eniac, Chip, Microprocessador e Transistor.
- d) **Ábaco, Eniac, Transistor, Chip e Microprocessador.**

Exercícios

04. Quanto à geração dos computadores, relacione as colunas.

- | | |
|----------------------|---|
| A – Primeira Geração | (C) Computadores com Circuitos Integrados. |
| B - Segunda Geração | (A) Computadores à válvula. |
| C – Terceira Geração | (D) Computadores que Utilizam VLSI – Chip. |
| D – Quarta Geração | (B) Computadores Transistorizados. |

Exercícios

05. A Tabela ASCII é usada pela maior parte da indústria de computadores para a troca de informações. Cada caractere é representado por um código de oito bits (um byte). Sabendo que o correspondente em ASCII do caractere A é 0100 0001 (em binário), qual o correspondente em ASCII do caractere J (em decimal)?

- a) 65
- b) 72
- c) 80
- d) 74**
- e) 71

Exercícios

06. A conversão do número 1111 1010 1100 1110 para hexadecimal corresponde a:

- a) FACA
- b) CASA
- c) ABCD
- d) FACE**
- e) FADA

Exercícios

07. Qual o valor em decimal do binário (8 bits) 00000111, considerando a representação sem sinal?

- a) 9
- b) 13
- c) 12
- d) 7**
- e) 8

Exercícios

08. Um administrador de sistemas, ao analisar o conteúdo de um arquivo binário, percebeu que o primeiro byte desse arquivo é, em hexadecimal, igual a 9F, que corresponde, em decimal, ao valor

- a) 16
- b) 99
- c) 105
- d) 159**
- e) 234

Exercícios

09. Se o sistema decimal é utilizado pelos seres humanos, o sistema binário constitui a base para a representação da informação nos computadores. Nesse contexto, um equipamento dispõe de três displays, o primeiro que mostra números em formato decimal, o segundo em binário e o terceiro em hexadecimal, havendo uma correspondência entre as representações. Se o display decimal mostra o número 250, os equivalentes em binário e em hexadecimal mostrarão, respectivamente,

- a) **1111010 e FA.**
- b) 1111010 e FE.
- c) 1111010 e FC.
- d) 1111110 e FE.
- e) 1111110 e FA.

Exercícios

10. Em relação aos sistemas de numeração e representação de dados, analise as seguintes afirmativas:

I. O número **10001** em binário corresponde ao número **17** na representação decimal.

II. **D** na representação hexadecimal corresponde ao número **1110** em binário.

III. **BBB** na representação hexadecimal corresponde ao número **3003** na representação decimal.

Marque a alternativa **CORRETA**:

a) apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

b) apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

c) apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

d) todas as afirmativas são verdadeiras.

Exercícios

11. Quais os valores em decimal do binário (8 bits) 10000001, considerando a representação sem sinal e em Complemento de 2, respectivamente?

- a) 120, -111.
- b) 100, -100.
- c) 129, -127.**
- d) 129, 127.

Exercícios

12. Quais os valores em decimal do binário (8 bits) 00000111, considerando a representação sem sinal e em Complemento de 2, respectivamente?

- a) 13, 7.
- b) 13, 13.
- c) 12, 10.
- d) 7, 7.**
- e) 7, -7.

Exercícios

13. Assinale a opção correta, a respeito de conceitos em processamento de dados.

- a) Na aritmética computacional de ponto flutuante, é possível representar apenas números inteiros.
- b) A representação em base decimal é natural para os seres humanos. Por isto, os computadores modernos usam internamente esta base para facilitar a interação homem máquina e estimular o raciocínio integrado.
- c) Variáveis declaradas como ponto flutuante existem para armazenar números que possuem casas decimais, como 5,1497.**
- d) A representação por complemento de dois é adotada apenas para representar números binários positivos.

Exercícios

14. De acordo com o padrão IEEE, um número em ponto flutuante, com precisão simples, é armazenado como S:E:F, em que S, E e F são armazenados em 1 bit, 8 bits e 23 bits, respectivamente. Qual é o valor decimal do número de ponto flutuante C1E0000 (notação hexadecimal)?

- a) +26.
- b) -15.
- c) -26.
- d) -28.**
- e) -59.

Exercícios

15. Efetue a operação abaixo utilizando aritmética de complemento de 2 e marque a alternativa correspondente ao valor correto, considerando a palavra de dados com 8 bits: $(+24)_{10} + (+15)_{10}$.

- a) 00011001
- b) 00100111**
- c) 11110011
- d) 00110110

Exercícios

16. Efetue a operação abaixo utilizando aritmética de complemento de 2 e marque a alternativa correspondente ao valor correto, considerando a palavra de dados com 8 bits: $(+24)_{10} - (+15)_{10}$.

- a) 00011001
- b) 00000111
- c) 11110111
- d) 00001001**

Exercícios

Realize as conversões abaixo.

Número (decimal)	Inteiro 32 bits (Complemento de 2)	Float (IEEE 754)
+10	00 00001010	0100000100100000 0000
- 25	11 11100111	1100000111001000 0000
+25,5	00 00011001	010000011100110 0000



Introdução à Computação

2º Exercício de Avaliação

Exercícios

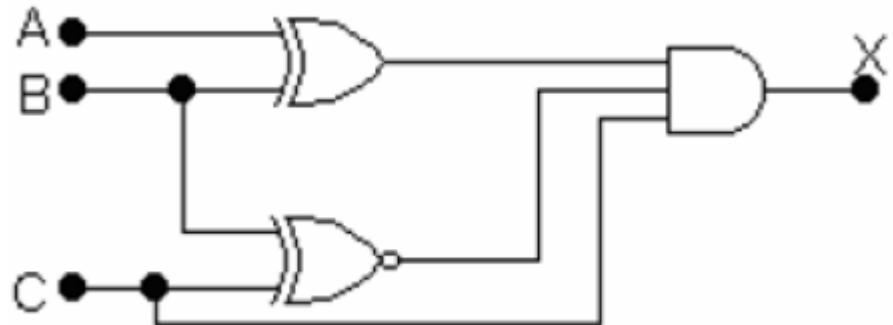
17. Considere duas portas lógicas independentes, uma executa a lógica EXCLUSIVE OR (XOR), cujas entradas são A e B e a outra executa a lógica OR, cujas entradas são C e D. Se $A=1$, $B=1$ e se $C=0$, $D=1$, as saídas das portas serão, respectivamente:

- a) 0 1
- b) 0 0
- c) 1 0
- d) 1 1

Exercícios

18. Para que a saída X do circuito apresentado na figura abaixo possua valor lógico igual a 1, é necessário que as entradas A, B e C possuam os seguintes valores lógicos:

- a) $A=0$; $B=0$; $C=0$.
- b) $A=1$; $B=1$; $C=1$.
- c) $A=1$; $B=1$; $C=0$.
- d) $A=1$; $B=0$; $C=1$.
- e) $A=0$; $B=1$; $C=1$.**



Exercícios

19. Determine a expressão de um circuito lógico combinacional com três (3) entradas, A, B e C, cuja saída será nível ALTO (1) apenas quando a maioria das entradas estiver em nível lógico ALTO (1). Simplifique o resultado e expresse com soma-de-produtos. Qual expressão está correta para esse circuito?

a) $\overline{A}BC+ABC$

b) $AB+BC+AC$

c) $AB+BC+ABC$

d) $A\overline{B}C+\overline{A}BC+ABC$

Exercícios

20. A função booleana $F(A,B,C) = \overline{A}B + A\overline{B} + A\overline{C} + \overline{A}B\overline{C}$ pode ser simplificada para:

a) $\overline{A}B + A\overline{B}$

b) $\overline{A}B + A\overline{C}$

c) $\overline{A + B + C}$

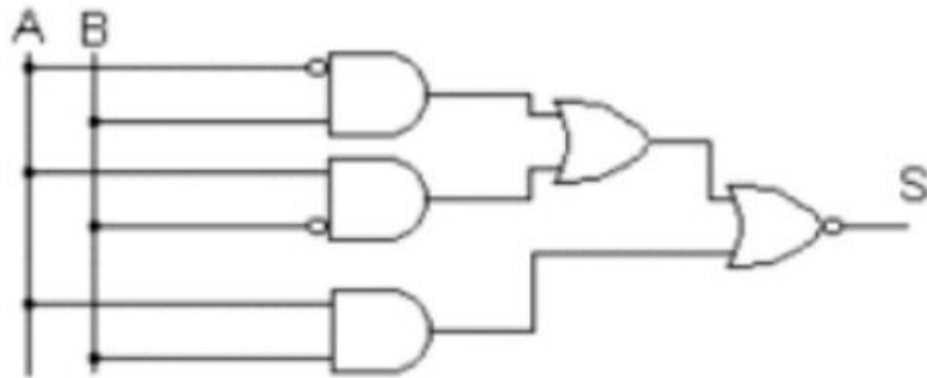
d) \overline{ABC}

e) ABC

Exercícios

21. A figura abaixo representa um circuito lógico. Este circuito lógico pode ser simplificado pela porta lógica

- a) OR.
- b) NOR.**
- c) XNOR.
- d) XOR.



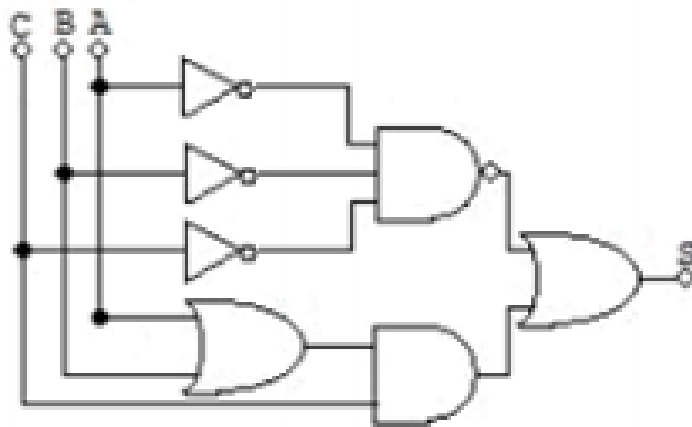
Exercícios

22. Considere o seguinte: $A=1, B=1, C=1, D=1, E=0$. Qual resultado da expressão lógica $((A \text{ OR } C) \text{ AND } B) \text{ AND } E$?

- a) 0
- b) 3
- c) 4
- d) 2
- e) 1

Exercícios

23. Analise o circuito abaixo e assinale a alternativa correta.



- a) $S = \overline{\overline{\overline{A}} \cdot \overline{\overline{\overline{B}}} \cdot \overline{\overline{\overline{C}}}} + (A + B) \cdot C$
- b) $S = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + (A \cdot B) + C$
- c) $S = (\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}) \cdot (A \cdot B) \cdot C$
- d) $S = \overline{\overline{\overline{A}} \cdot \overline{\overline{\overline{B}}} \cdot \overline{\overline{\overline{C}}}} + (A + B) \cdot C$

Exercícios

24. A Tabela-Verdade de um circuito lógico combinacional é apresentada a seguir, em que A, B e C correspondem às entradas, e X corresponde à saída. Qual é a expressão booleana simplificada que corresponde à tabela apresentada?

Assinale a alternativa correta.

A	B	C	X
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

a) $X = (A + B) \cdot \bar{C}$

b) $X = (\bar{A} \cdot B) + \bar{C}$

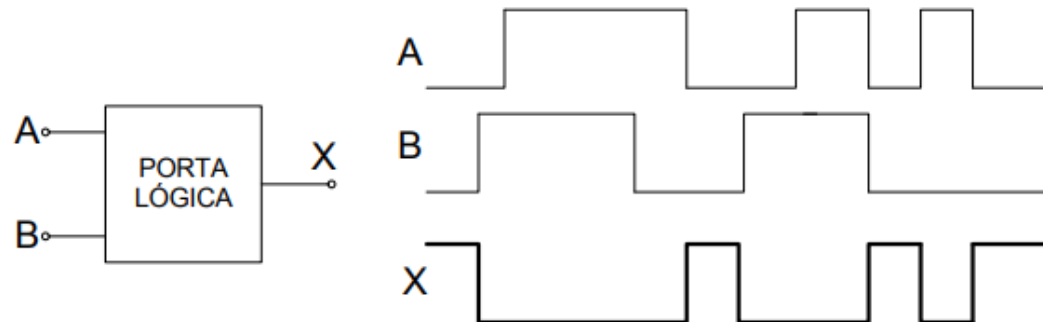
c) $X = (\bar{A} \cdot C) + B$

d) $X = \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}$

e) $X = (\bar{A} \cdot B) + (\bar{B} \cdot \bar{C})$

Exercícios

25. Uma porta lógica desconhecida recebe em suas entradas os sinais A e B, cujos diagramas de forma de onda são dados a seguir.



A julgar pela forma de onda do sinal de saída X, pode-se afirmar que se trata de uma porta:

- a) AND de duas entradas.
- b) OR de duas entradas.
- c) NAND de duas entradas.
- d) NOR de duas entradas.**
- e) XOR de duas entradas.

Exercícios

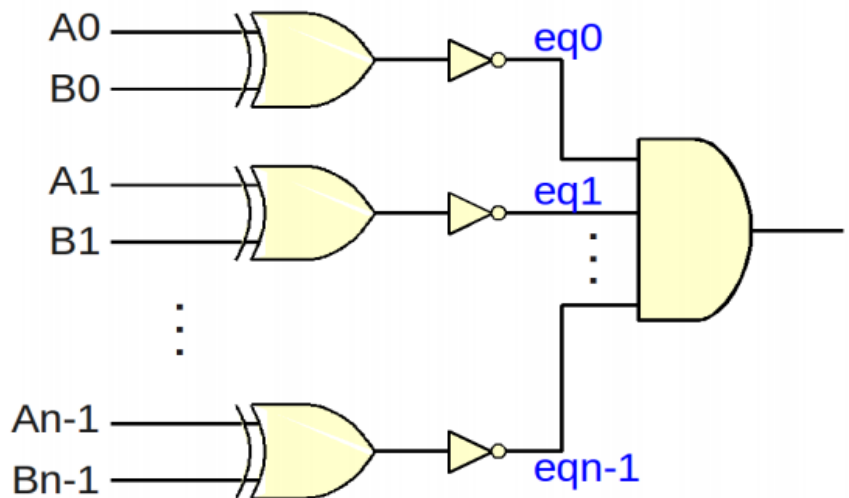
26. Considerando as duas equações booleanas de um somador completo $S = A_i \text{ xor } B_i \text{ xor } C_{in}$ e $C_{out} = (A_i \text{ and } B_i) \text{ or } C_{in} \text{ and } (B_i \text{ xor } A_i)$, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) para as afirmativas a seguir.
- A equação $C_{out} = (B_i \text{ and } A_i \text{ and } C_{in}) \text{ or } (A_i \text{ and } B_i)$ é equivalente à equação C_{out} do enunciado da questão.
 - Para o circuito de um meio somador, tem-se $S = (A_i \text{ xor } B_i)$ e $C_{out} = A_i \text{ and } B_i$.
 - Estas são as únicas expressões lógicas possíveis para o circuito.
 - Somadores completos de n bits (com $n > 1$) podem ser implementados com n circuitos, cada um deles implementando estas mesmas equações.
 - Para apenas uma combinação de valores de A_i , B_i e C_{in} , obtém-se $S = 1$ e $C_{out} = 1$.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, V, F. b) V, F, F, V, V **c) F, V, F, V, V** d) F, V, F, V, F.

Exercícios

27. Qual o circuito apresentado na figura abaixo?

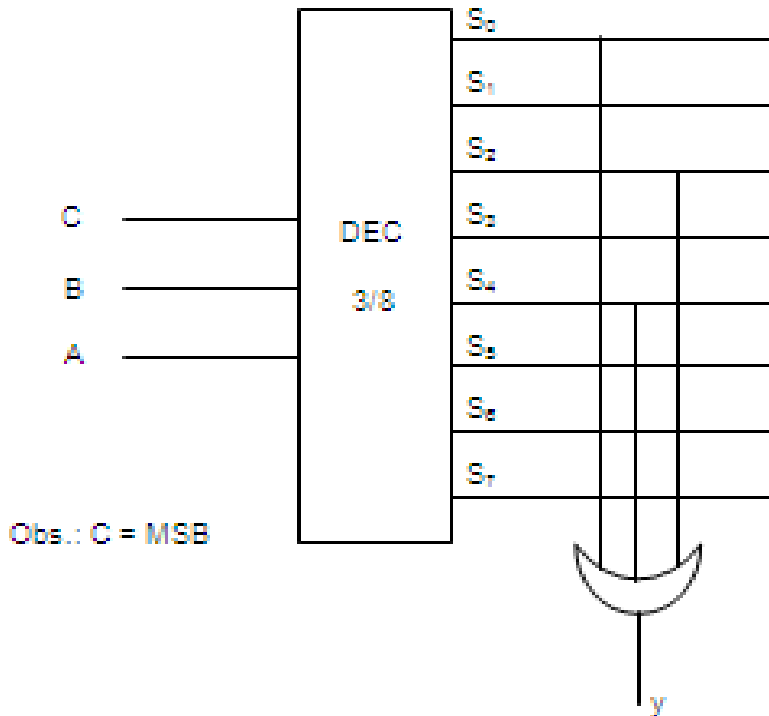


- a) Somador de dois números de n bits.
- b) Somador de dois números de n-1 bits.
- c) Comparador de dois números de n-1 bits.
- d) **Comparador de dois números de n bits.**

Exercícios

28. Identifique a função lógica realizada pelo circuito da figura, que utiliza decodificador na sua implementação.

Assinale a alternativa correta.



$$A() y = \overline{C}\overline{B}\overline{A} + \overline{C}BA + CBA$$

$$B() y = C\overline{B}\overline{A} + \overline{C}\overline{B}\overline{A} + \overline{C}B\overline{A}$$

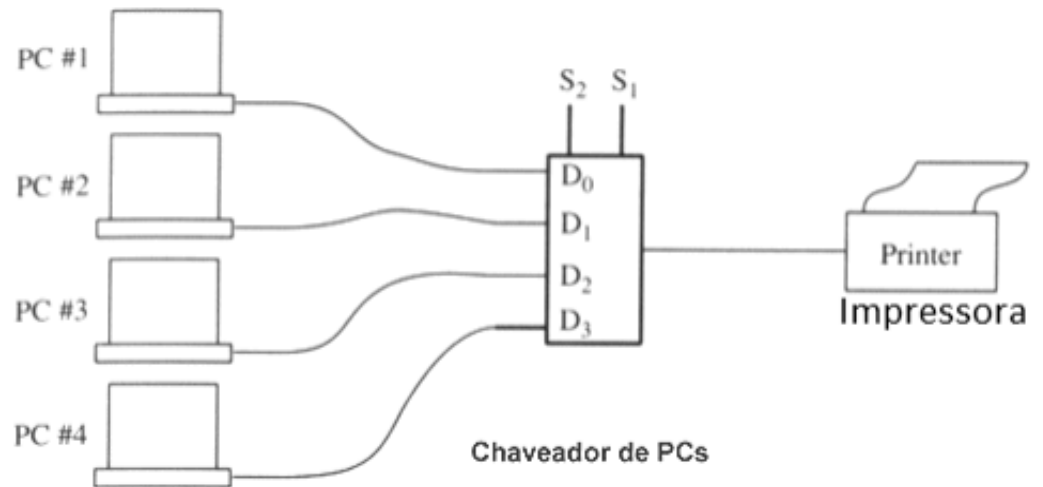
$$C() y = \overline{C}B\overline{A} + \overline{C}\overline{B}A + CBA$$

$$D() y = \overline{C}\overline{B}\overline{A} + \overline{C}B\overline{A} + C\overline{B}A$$

Exercícios

29. Qual é o circuito que está interligando os microcomputadores à impressora?

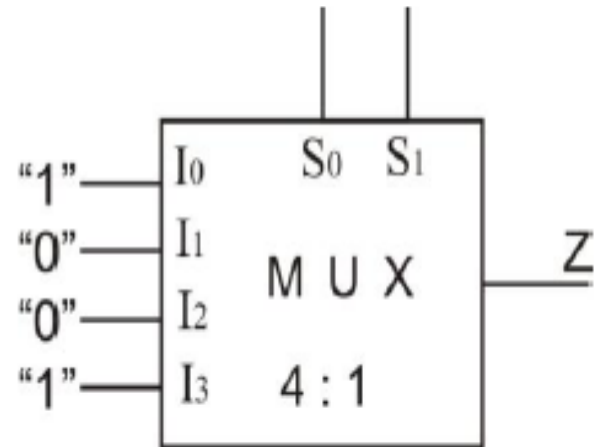
- a) **MUX 4:1**
- b) Decodificador 2:4
- c) MUX 8:1
- d) DEMUX 1:4



Exercícios

30. O circuito da figura é um multiplexador utilizado para implementar uma função lógica. Esta função é de:

- a) uma porta XOR
- b) uma porta XNOR**
- c) uma porta AND
- d) uma porta OR



Exercícios

31. Acerca dos circuitos digitais, julgue os itens abaixo como verdadeiros ou falsos:

- () O bit de paridade é adicionado ao pacote de dados com o propósito de detecção de erro.
- () Um circuito de paridade par, com n entradas e uma saída, pode ser implementado por um bloco XOR de n entradas.
- () Na convenção de paridade-par (*even-parity*), o valor do bit de paridade é escolhido da tal forma que o número total de dígitos “1” dos dados adicionado ao bit de paridade do pacote seja sempre um número par.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- a) F - V - V. b) V - V - F. c) V - F - V. **d) V - V - V.**



Introdução à Computação

3º Exercício de Avaliação

Exercícios

32. (FUNRIO 2009 MJ) Quais elementos são integrantes de uma Unidade Central de Processamento?
- a) Unidade de Controle, ULA e HD.
 - b) Unidade de Controle, ULA e Registradores.**
 - c) Unidade de Controle, ULA e Memória Principal RAM R/W.
 - d) Processador, ULA, HD e CD.
 - e) ULA, Registradores e Memória Principal RAM R/W.

Exercícios

33. Sobre a memória dos computadores, é INCORRETO afirmar:
- RAM é de acesso randômico, pois podemos acessar todos os endereços com velocidade equivalente. Essa memória é volátil, isto é, seu conteúdo é perdido quando o computador é desligado.
 - ROM permite somente leitura. Não podemos gravar nesse tipo de memória. É não volátil, ou seja, mantém os dados mesmo que o computador seja desligado.
 - EPROM e FLASH são memórias não voláteis regraváveis. Alguns tipos dessa categoria de chips demandam hardware especial, capaz de emitir luz ultravioleta para regravação.
 - Sempre que adicionarmos memória principal RAM R/W a um computador ele processará mais rápido. Se alterarmos a memória principal RAM R/W de um computador de 1 GB para 2 GB, ele processará o mesmo programa na metade do tempo.**
 - DDR e DDR2 são padrões para memória RAM disponíveis em diversas velocidades de trabalho. O suporte da placa-mãe do computador é determinante para a escolha do tipo de memória mais adequada, quando se deseja fazer um upgrade na memória de um computador.

Exercícios

34. (CESPE 2009 CEHAP PB) A respeito de conceitos de informática, assinale a opção correta.
- a) A quantidade de dados que podem ser armazenados no disco rígido é o fator que mais influencia na velocidade de processamento do computador.
 - b) A memória Principal RAM R/W é responsável por armazenar temporariamente as informações de programas em execução.**
 - c) Quanto maior for a quantidade de memória ROM, maior será a capacidade de armazenamento de dados do computador.
 - d) O CD, que constitui dispositivo de armazenamento de dados com memória flash, permite a conexão a uma saída USB do computador.

Exercícios

35. (ESAF 2006 ENAP) As informações (dados) contidas nos periféricos de entrada de um computador são transferidas para serem manipuladas no processador por meio do
- a) barramento de endereços.
 - b) barramento de dados.**
 - c) BIOS - Basic Input/Output System.
 - d) firewall.
 - e) cluster.

Exercícios

36. (PANNAIN, 2012) O software é um conjunto de programas que permitem o processamento das informações, por exemplo, os sistemas operacionais e os compiladores.

Marque a alternativa CORRETA correspondente a um software aplicativo.

- a) Avast
- b) Winrar
- c) Windows
- d) Microsoft Word**
- e) Linux

Exercícios

37. Marque a alternativa CORRETA correspondente a um software básico.

a) Paint

b) Windows

c) Excel

d) Microsoft Word

e) Google Chrome