

ARQUITETURA DE COMPUTADORES

RELAÇÃO DE EXERCÍCIOS NR 6

1. Considere três números inteiros x , y e z , onde a representação binária de x é 10001010 e a representação octal de y é 67. Encontre a representação binária de z , sabendo-se que: $z = x - y$.

- (A) 10001010
- (B) 00111011
- (C) 10000011
- (D) 01010011
- (E) 10101100

2. Tendo em vista que um sistema de numeração posicional possui um total de 13 símbolos para representar números, que os números usados no referido sistema são sempre inteiros e que são conhecidos os seguintes valores:

$A = 7356$ $B = 3841$ $C = 2174$

Indique qual deverá ser o valor de X na seguinte equação:

$$X = A + C - B$$

- (A) 2167
- (B) 5989
- (C) 2385
- (D) 3449
- (E) 1034

3. No que se refere a organização dos sistemas de computação (computadores), pode-se afirmar que:

I - um processador é um dispositivo de hardware projetado para executar apenas operações aritméticas sobre 2 números;

II - todo processador realiza acesso a um dado para processamento endereçando uma posição da memória principal, pressupondo que somente haja este tipo de memória, independente da existência de outras memórias no sistema;

III - cada dispositivo de entrada e/ou de saída é uma unidade independente, comunicando-se diretamente com o processador durante a realização das etapas de processamento;

IV - todo processador possui uma linguagem própria chamada linguagem de máquina, constituída de instruções formatadas no sistema binário; além disso, possuem também uma linguagem assembly específica do respectivo processador.

Escolha a opção correta:

- A – apenas as opções II e IV estão corretas;
- B – apenas a opção II está correta;
- C – apenas as opções I, II e IV estão corretas;
- D – apenas as opções I e III estão corretas;
- E – apenas a opção II está correta.

4. No que se refere a arquitetura de sistemas de computação, assinale a afirmação correta entre as opções a seguir relacionadas:

- A O conjunto de instruções de máquina é um dos elementos importantes de uma arquitetura de computadores.
- B Memórias DRAM, servem como memória cache em servidores e computadores de mesa, não sendo usadas em notebooks e tablets.
- C BIOS é um tipo de memória não volátil, utilizada para armazenar programas de entrada e saída dos PCs.
- D Implementação ou organização de um computador refere-se aos elementos visíveis ao programador de sistema, como a quantidade e largura dos registradores de dados.
- E A maior ou menor largura do barramento de controle de um sistema de computação influencia o desempenho do sistema de forma relevante.

5. Considerando que um determinado sistema de computação é estruturado de modo que o barramento de endereços possua 26 bits de largura e o barramento de dados opere com 800 MHz de velocidade e largura igual a 32 bits, indique a opção correta para a capacidade máxima de endereçamento da memória principal do referido sistema.

- A 4 M endereços
- B 8 M endereços
- C 64 M endereços
- D 2 G endereços
- E 4 G endereços

6. Considere um sistema de computação que seja constituído de um barramento principal, no qual a parte de endereços (barramento de endereços-BE) tem uma largura de 27 bits e a parte de dados (barramento de dados – BD) tem largura de 64 bits; cada transferência de dados gasta 20 ns (nanosegundos).

Julgue as seguintes afirmações:

- I - em cada acesso feito pelo processador á memória, seja para leitura ou escrita, são transferidos 8 Bytes de dados;
- II - a memória principal acessada por este barramento tem um limite máximo de 32 M endereços;

III – o processador transfere 4 bytes de cada vez porque a largura do BD é maior do que a do barramento de endereços.

IV - o processador pode acessar um máximo de 128 M endereços e gasta 2560ns para transferir 1K bytes;

Assinale a opção correta para este sistema:

A – todas as afirmações são falsas

B – apenas as afirmações I e II são verdadeiras;

C – as afirmações I e IV são falsas;

D – apenas a afirmação I é verdadeira;

E. - apenas as afirmações I e IV são verdadeiras;

7. Quais são os três componentes que somados redundam no tempo de acesso de um disco rígido (HD)?

8. Nos discos rígidos é possível usar, para endereços, trilha ou cilindro. Qual das duas unidades é mais eficaz em termos de velocidade de acesso para arquivos?

9. O que significa “código de varredura” (*scan code*) em operações de acesso com dispositivos de Entrada/Saída?