

## LISTA 2

### Questão 1)

Arquitetura se refere aos aspectos do computador mais visíveis ao programador. Como o repertório de instruções, número de bits para cada tipo de dado e modos de endereçamento.

Organização diz mais respeito às unidades operacionais (CPU, memória, dispositivos E/S, etc) necessárias para as funções do computador.

Por exemplo, uma função de multiplicação. Com relação à arquitetura, interessa o comando necessário para fazer essa função e o tempo de operação gasto. Com relação à organização, interessa saber como essa função é implementada dentro do computador, o caminho que os dados tomam.

### Questão 2)

O microprocessador é um dispositivo lógico programável encapsulado em um chip de silício, com capacidade de realizar qualquer operação em um computador, comandando as ações efetuadas internamente e emitindo sinais de controle para os demais dispositivos do computador.

Possui funções de *processamento*, como execução de operações lógicas e aritméticas, com a *ULA*; *armazenamento* interno e temporário de dados durante a execução de um programa, com os *registradores*; função de *controle*, proporcionando os sinais necessários de controle e temporização para as operações e associada à busca, interpretação e controle da execução das instruções, com a *unidade de controle*.

### Questão 3)

*Ordem das respostas:* V F V F F V (obs: É “não” e não “são” na primeira)

Soma: 37

*Justificativas:* - 2) ROM é memória apenas de leitura das instruções.

- 8) Instruções e dados são armazenados na mesma memória no modelo de Von Neumann

- 16) 1M = 1024K e 1G = 1024M

### Questão 4)

Os microcontroladores são dispositivos que possuem em um único chip o microprocessador e todos os dispositivos necessários ao seu funcionamento, como memórias ROM e RAM, temporizadores, dispositivos de E/S, comunicação serial. Microprocessadores, por outro lado, possuem apenas a função CPU e necessitam de periféricos. Exemplos de microprocessadores são Intel, PIC 18F e Atmel.

### Questão 5)

Essa medida representa o tamanho do duto de endereços (32 bits), ou seja, o número de endereços que pode ser alcançado com esse microprocessador.

Um microprocessador de 16 bits é mais rápido que um de 8 bits pois podem ler duas vezes mais instruções a cada ciclo de busca.

### Questão 6)

Podemos acessar memórias de tamanho até 4 Giga ( $2^{32} = 2^2 \times 2^{30}$ ).

### Questão 7)

a) Dispositivos de E/S permitem a conexão do meio externo com o microprocessador, enviando ou recebendo informações ao/do microprocessador e convertendo essas informações em uma forma inteligível para a máquina ou para o programador. *Exemplos de entrada:* Teclado, mouse, microfone, usp, touchscreen. *Exemplos de saída:* monitor, impressora, usb.

b) Memórias são dispositivos utilizados para armazenar informações manipuladas por um sistema de computação. Seus tipos básicos são RAM e ROM.

c) Devido às diferentes taxas de comunicação (64GHz, 128GHz) ou tamanho de dados e endereços dos dispositivos ligados ao microprocessador.

### Questão 8)

