

# SEL0415 – Introdução à Organização de Computadores

Prof. Dr. Marcelo Andrade da Costa Vieira

Aula 02 – Conceitos Básicos

Lista 02

Questão 1:

a) Arquitetura e organização de computadores são conceitos relacionados, porém não iguais. Explique-os citando sua(s) diferença(s).

b) Repita a questão anterior para os seguintes pares de conceitos: hardware/software; linguagem de máquina/linguagem de alto nível.

Questão 2:

Em organização de computadores, é comum associar os conceitos de CPU e microprocessador. Defina o que é esse componente e quais funções executa baseado nas unidades que o constituem, citando estas unidades.

Questão 3:

As questões abaixo se referem a microprocessadores. Some as alternativas corretas e explique as que forem falsas.

V/F

(VALOR)

(1) Os microprocessadores por si só são tornam funcionais os microcomputadores.

(2) As memórias podem ser do tipo ROM, de escrita do conjunto de instruções (programas) que serão executados, ou RAM, de leitura e escrita, para armazenamento temporário de dados.

(4) No modelo de von Neumann, o microprocessador segue as instruções armazenadas na memória ROM (programas), lê as entradas, envia comandos sobre canais de saída, alterando as informações contidas na memória RAM.

(8) O modelo citado anteriormente permite com que as instruções sejam executadas sequencialmente, visto que as instruções e dados são armazenados em memórias diferentes, acessados simultaneamente.

(16) Em um computador binário, 1 Kbyte corresponde a 1024 bytes (8096 bits), podendo representar  $2^{8096}$  números binários. De forma semelhante, 1 Giga corresponde a 1024 K; 1 Mega corresponde a 1024 G, e atualmente há dispositivos que trabalham em Terabytes (1024 G).

(32) Barramentos são conjunto de fios que conduzem sinais elétricos do computador, permitindo o tráfico de dados e instruções.

Soma:

Questão 4:

Qual a diferença entre um microprocessador e um microcontrolador? Cite exemplos de microprocessadores usados comercialmente.

Questão 5:

Podemos especificar o microprocessador pela quantidade de bits, como, por exemplo, um microprocessador de 32 bits. O que essa medida representa? Porque um microprocessador de 16 bits é mais rápido que um de 8 bits? O que muda entre eles e porque o de 16 bits é considerado mais rápido?

Questão 6:

Ainda com respeito ao microprocessador anterior: caso ele seja 32 bits, qual o tamanho máximo da memória que podemos acessar?

Questão 7:

Sobre os computadores digitais utilizados atualmente, responda:

- Qual a função dos dispositivos de entrada e saída? Cite exemplos de ambos.
- O que são as memórias de um computador e quais os tipos básicos utilizados?
- Os atuais sistemas utilizam diversos conjuntos de barramentos em vez de utilizar um único conjunto interligando todos os componentes. Por quê?

Questão 8:

Faça um esquema do modelo de von Neumann nomeando as partes que os constituem.



Da esquerda para a direita, exemplos de memória, barramento, dispositivo de E/S e  $\mu$ P.