

SEL0415 – Introdução à Organização de Computadores

Prof. Dr. Marcelo Andrade da Costa Vieira

Aula 01 – Histórico de Computadores

Lista 01

Questão 1:

Os primeiros dispositivos da história que processavam dados eram mecânicos. Dê 3 exemplos e explique brevemente o funcionamento de uma dessas máquinas.

Questão 2:

Com o surgimento de componentes eletrônicos, os computadores evoluíram consideravelmente, e a primeira geração desses dispositivos (1945) utilizava válvulas. Quais as suas vantagens e desvantagens em relação aos seus predecessores?

Questão 3:

Cite 2 exemplos de computadores a válvula. Alguns desses computadores eram decimais, ou seja, somente uma das válvulas estava no estado ON, representando um dos 10 dígitos. Qual a vantagem de um computador binário (várias válvulas podem estar nos estados ON e OFF simultaneamente) e qual a faixa de valores que teríamos com 10 válvulas?

Questão 4:

Quais as características da máquina proposta por von Neumann?

Questão 5:

Assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas. Justifique estas.

() O advento dos transistores permitiu que os computadores realizassem mais operações e com maior velocidade em relação às válvulas.

() A máquina de von Neumann, binária, introduziu o conceito de programa armazenado, onde as instruções são executadas sequencialmente, armazenadas em memória separada dos dados.

() O computador citado anteriormente é o protótipo dos computadores atuais e sua estrutura facilitou alterações nos programas ao introduzir as instruções em uma memória, e substituiu a aritmética decimal pela binária.

() A ULA, unidade que opera sobre dados binários, foi possível após a invenção dos circuitos integrados.

() No computador de von Neumann, cada ciclo de execução, operado repetitivamente, consiste em um ciclo de busca e um ciclo de instrução, onde o código de operação e o endereço da instrução são armazenados, e esta é executada.

() Na segunda geração de computadores, os transistores realizavam as funções da válvula, porém sem consumir tanto espaço e energia. Linguagens de programação como Assembly e FORTRAN formalizaram a sequência de comandos a ser executadas pelo computador.

() Os circuitos integrados surgiram a partir da necessidade de acomodar diversos componentes eletrônicos em um mesmo invólucro, expandindo a capacidade de operação do computador e reduzindo seu tamanho.

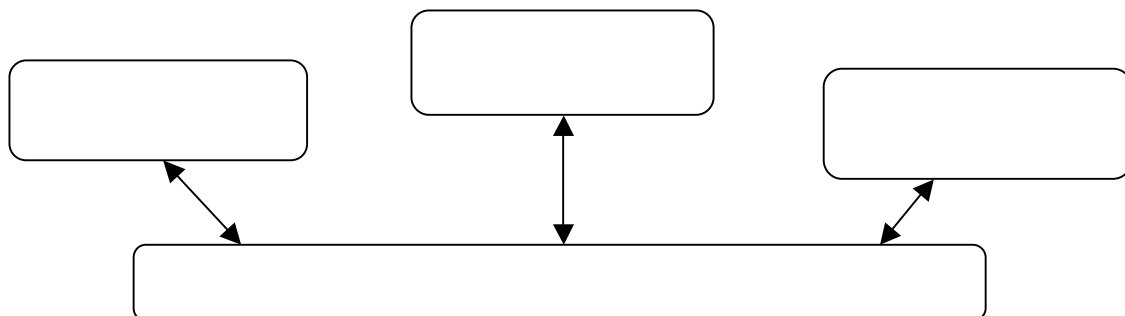
() A miniaturização dos componentes permitiu o surgimento de microprocessadores, dispositivos lógicos que continham em um único chip todos os elementos de uma CPU, constituída por uma unidade lógico-aritmética, de controle e dispositivos de entrada e saída.

() A integração dos componentes eletrônicos em um único chip aumentando cada vez mais a densidade de dispositivos semicondutores e permitiu o surgimento de recursos, como gráficos e imagens.

() Organização de computadores refere-se às unidades de operação de um computador e suas interconexões, estudando por exemplo, detalhes do hardware.

Questão 6:

O computador idealizado por von Neumann tem quatro componentes estruturais principais. Liste-os e escreva resumidamente qual a função de cada componente.



Questão 7:

Com os circuitos integrados, terceira geração de computadores em diante, antigos problemas presentes nas gerações anteriores foram amenizados. Quais eram esses problemas e por que os CIs ajudaram a solucioná-los.

Questão 8:

A quarta geração de computadores teve como destaque os microprocessadores. O que é um microprocessador? Quais as vantagens que esse CI trouxe para o desenvolvimento dos microcomputadores?

Questão 9:

Ligue os conceitos.

- Possui centenas de milhares de portas lógicas, sendo o CI com maior capacidade de operação já desenvolvido.
- Realiza as funções de processamento, armazenamento e movimentação de dados por módulos de E/S conectados, além do controle dessas três funções.
- Caracterizado por um código de operação e um endereço.
- Primeira família de computadores que utilizava integração em pequena escala.
- Oferecem armazenamento interno à CPU.
- Primeiro microcomputador pessoal, de microprocessador Intel 8008.

1. IAS
2. Microprocessador
3. ALTAIR 8800
4. Instrução
5. Memória
6. Registradores
7. Dado
8. VLSI
9. IBM 360
10. Computador
11. Unidade de controle
12. IBM 1401