

SEL0415

Introdução à Organização de Computadores

Resolução Lista 01 - Histórico dos Computadores

[01] Assinale V para afirmativas verdadeiras e F para as falsas. Justifique.

(F) O modelo de Von Neumann que, entre outros aspectos, substituiu a aritmética decimal pela binária, serviu de inspiração para a criação do primeiro computador binário, o ENIAC.

O modelo de Von Neumann não tinha relação com o ENIAC, que foi, na verdade, um computador decimal.

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

(V) Na segunda geração de computadores, em que os transistores substituíram as válvulas, linguagens de programação como Assembly e FORTRAN formalizaram a sequência de comandos a ser executadas pelo computador.

(F) O Mark I e o ENIAC, desenvolvidos durante a Segunda Guerra Mundial, são exemplos de computadores eletromecânicos, que utilizavam relês e eram programados por cartões perfurados.

O ENIAC não foi um computador eletromecânico e sim o primeiro computador eletrônico (Válvula).

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

Na máquina de Von Neumann, o programa é armazenado na mesma memória em que se encontram os dados.

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

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

O conceito de ULA é anterior aos circuitos integrados, sendo desenvolvido no EDVAC, primeiro computador baseado no modelo de Von Neumann.

(V) A válvula, apesar de sofrer queima constante por aquecimento demasiado, surgiu como um componente muito mais rápido e eficaz que o relê.

(F) Desenvolvido por Steve Jobs e Stephen Wozniak, o Apple I foi o primeiro microcomputador pessoal, possuindo também interface gráfica, uma novidade com relação aos computadores de uso científico.

O primeiro microcomputador pessoal foi o ALTAIR 8800, mas ele não vinha montado de fábrica.

[02] Na segunda geração de computadores, os transistores passaram a realizar a função das válvulas. Quais as vantagens desse novo componente com relação ao seu predecessor?

Os transistores eram menores, mais velozes, mais baratos consumiam menos energia e reduziam o número de conexões.

[03] Com os circuitos integrados, surgidos na terceira geração de computadores, antigos problemas presentes anteriormente foram amenizados. Quais eram esses problemas e por que os CIs ajudaram a solucioná-los?

O surgimento dos CIs permitiu integrar em um único chip vários transistores. Assim, aumentou-se a velocidade de operação, reduziu-se a potência dissipada e o custo, uma vez que cabiam mais transistores em um chip de mesmo valor, e diminuiu-se o tamanho do computador, permitindo que o mesmo pudesse ocupar ambientes diversos.

[04] 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?

O microprocessador é um dispositivo lógico que contém em um único chip todos os elementos de uma CPU, constituída por ULA, controle e dispositivos de I/O. A construção desse tipo de componente permitiu que o mesmo fosse comprado isoladamente e utilizado para a construção de microcomputadores mais baratos.