

TESTE DE PERFORMANCE 2



**Engenharia da Computação
Arquitetura de Computadores e
Sistemas Operacionais**

Kaio Henrique Silva da Cunha
Prof.: Felipe Fink Grael

Fortaleza, CE
01/09/2021

1. Cite alguns problemas que o uso de válvulas provocava nos computadores de 1ª geração.

R: Elas ocupavam um grande espaço. Além disso, tendiam a ficar super aquecidas e eram de difícil manutenção.

2. Quais as funções da Unidade Central de Processamento (UCP)?

R: Ela é o principal componente de hardware do computador, e como tal, é responsável por calcular e realizar tarefas determinadas pelo usuário e é considerado o cérebro do PC.

3. Enumere os componentes fundamentais da UCP e descreva as operações realizadas por cada um deles.

R: Ela possui quatro componentes. A Unidade Aritmética e Lógica(UAL), que é responsável por realizar operações de adição, lógicas, ou booleanas, tipicamente a partir de dois operandos de entrada. Os registradores, que armazenam(temporariamente) e deslocam informações binárias. A Unidade de Controle, que controla quais ações a serem realizadas pelo computador. E finalmente, a unidade de Entrada/Saída, que permite a interação entre o computador e o homem através de periféricos que ajudam o computador a receber dados do usuário, assim como exibir dados para o usuário.

4. O que diferencia as estratégias de implementação CISC e RISC?

R: Basicamente, a implementação CISC possui instruções completas e com formatos variáveis, que exigem vários ciclos de relógio para serem executadas. A RISC, por outro lado, possui instruções simples executadas em um ciclo de relógio e com formatos fixos.

5. Por que em um sistema de computação não é possível construir e utilizar apenas um tipo de memória?

R: Idealmente, toda memória seria RAM de altíssima velocidade e ficaria ligado o tempo todo. Isso custa caro. Por esse motivo, foram criadas outros tipos de memória, como as que armazenam dados mesmo após serem desconectadas de uma fonte de energia. Há também que se lembrar que essa organização com vários tipos de memória alivia a carga de trabalho sobre a CPU.

6. Diferencie as tecnologias de fabricação de memória: ROM, PROM, EPROM e EEPROM.

R: Read-only Memory, ou ROM, armazena dados de forma permanente e não pode ser alterada. É nela que fica, por exemplo, o programa responsável por iniciar o computador (boot-up). A PROM, ou Programmable Read-only Memory, sai de fábrica vazia, mas pode receber dados uma vez e não pode ser alterada. A EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory, pode ser apagada. Mas esse procedimento causa um certo desgaste. EEPROM, sigla para "Electrically

Erasable Programmable Read-Only Memory”, pode ser apagada ou reescrita via eletricidade. Também tem a vantagem de poder ser parcialmente apagada, o que evita a reprogramação de toda a EEPROM.

7. Quais os elementos que definem a hierarquia de memória de um computador e como se subdivide esta hierarquia?

R: Dois fatores são os principais nessa subdivisão: capacidade e velocidade de acesso. A hierarquia começa do mais baixo, onde ficam as memórias de baixo custo, alta capacidade e baixa velocidade. Mais acima ficam as de maior custo e velocidade, mas de capacidade menor. Na ordem: memória secundária, memória principal, memória cache e registradores.

8. Qual a diferença conceitual entre uma memória do tipo SRAM e outra do tipo DRAM? Cite vantagens e desvantagens de cada uma.

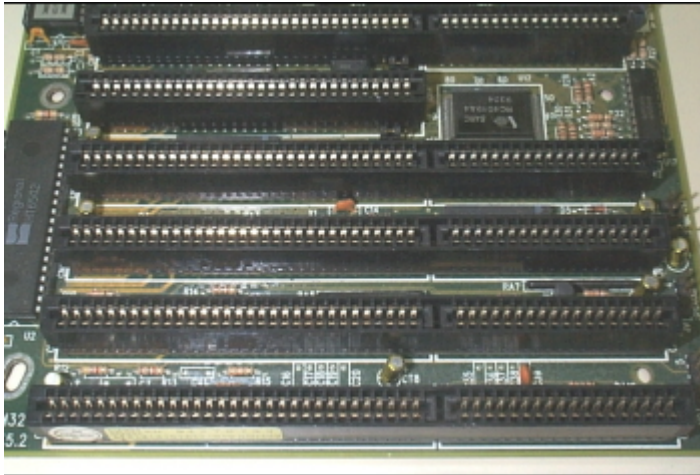
R: A RAM, de acesso randômico, é utilizada para armazenamento de informações temporárias. Mas há dois tipos de memória RAM. A DRAM, exige que as informações sejam atualizadas constantemente para que continuem armazenadas, fazendo com que a DRAM consuma mais energia. A SRAM é mais econômica, pois mantém as informações armazenadas sem a necessidade de atualização. As informações só são perdidas quando é desligada a fonte de energia. Por esse motivo, a SRAM é mais econômica e tem uma performance melhor.

9. Quais os tipos de barramento? Descreva as características de cada tipo.

R: Há dois tipos principais: os de sistema e os de extensão. Os de sistema permitem que o processador se comunique com a memória central do sistema (memória RAM) enquanto os de extensão permitem aos diversos componentes da placa-mãe (USB, série, paralela, placas ligadas aos conectores PCI, discos rígidos, leitores e gravadores de CD-ROM) se comunicarem entre si e a adição de novos dispositivos graças aos conectores de extensão (chamados slots) conectados ao barramento de entrada/saída.

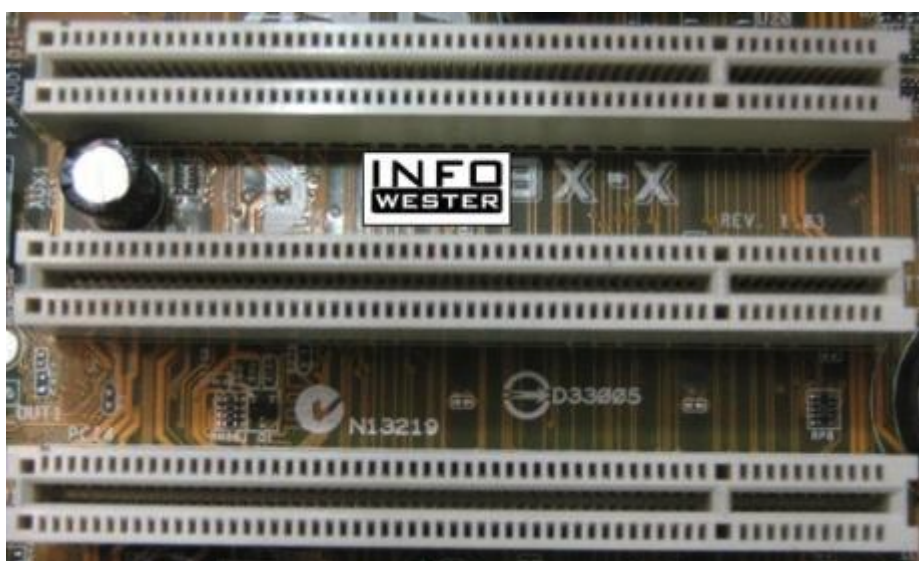
10. Defina o padrão de barramento ISA.

R: O slot ISA é dividido em duas partes. A primeira, maior, contém os pinos usados pelas placas de 8 bits, enquanto a segunda contém a extensão que adiciona os pinos extra. O barramento ISA trabalha sempre a 8 MHz, enquanto a velocidade do CPU varia. O barramento ISA tem 16 bits de largura e uma taxa de transferência de até 8 Megabytes/s.



11. Defina o padrão de barramento PCI.

R: Capacidade de transferir dados a 32 bits e clock de 33 MHz, especificações que tornaram o padrão capaz de transmitir dados a uma taxa de até 132 MB/s. Compatibilidade com o recurso Plug and Play (PnP), algo como "plugar e usar". Com essa funcionalidade, o computador é capaz de reconhecer automaticamente os dispositivos que são conectados ao slot PCI.



Referências

Material do Moodle. Acesso em 31 ago. 2021.

Barramentos: ISA, AGP, PCI, PCI-X, AMR e outros. Disponível em:
<<https://www.infowester.com/barramentos.php#pci>>. Acesso em 01 sep. 2021.