

INSTITUTO INFNET
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO BÁSICA
ALUNO: MAGNO VALDETARO DE OLIVEIRA
E-MAIL: mvaldetaro@gmail.com
TURMA: NOITE - LIVE

Sumário

1. [Cite alguns problemas que o uso de válvulas provocava nos computadores de 1ª geração.](#)
2. [Quais as funções da Unidade Central de Processamento \(UCP\)?](#)
3. [Enumere os componentes fundamentais da UCP e descreva as operações realizadas por cada um deles.](#)
4. [O que diferencia as estratégias de implementação CISC e RISC?](#)
5. [Por que em um sistema de computação não é possível construir e utilizar apenas um tipo de memória?](#)
6. [Diferencie as tecnologias de fabricação de memória: ROM, PROM, EPROM e EEPROM.](#)
7. [Quais os elementos que definem a hierarquia de memória de um computador e como se subdivide esta hierarquia?](#)
8. [Qual a diferença conceitual entre uma memória do tipo SRAM e outra do tipo DRAM? Cite vantagens e desvantagens de cada uma.](#)
9. [Quais os tipos de barramento? Descreva as características de cada tipo.](#)
10. [Defina o padrão de barramento ISA.](#)
11. [Defina o padrão de barramento PCI.](#)
12. [Referencias.](#)

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

Alguns dos problemas do uso de válvulas envolviam suas grandes dimensões e temperaturas elevadas, que causavam problemas de funcionamento frequentes, exigindo manutenção e troca constante do componente.



Válvula termiônica de uso geral utilizada nos primeiros computadores

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

Buscar e executar as instruções existentes na memória e controlar todos os outros chips do computador.



Processador Intel Core i7 de quarta geração

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

1. **ULA (Unidade LÓGICA e Aritmética)** realiza as operações lógicas e aritméticas.
2. **UC (Unidade de Controle)** realiza o controle das ações a serem realizadas pelo computador, comandando todos os demais componentes, garantindo a execução correta dos programas e a utilização dos dados corretos nas operações.
3. **Registradores** são divididos em 2 grupos, registradores de propósito geral e específico. Dentre os registros, estes assumem as funções de apontar para a próxima instrução a ser executada (Contador de programas); armazenar a instrução em execução (Registro de Instrução); há também registros que permitem o armazenamento de resultados intermediários.
4. **Clock** tem a função de sincronizar e ditar a medida de velocidade de transferência de dados entre duas partes essenciais de um processamento.

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

A arquitetura CISC considera que o hardware é mais rápido do que o software, implementando assim uma grande quantidade de instruções complexas, vários modos de endereçamento, poucos registradores de dados e processamento controlados por microprograma. Este conjunto resultaria em programas executáveis pequenos, por sua vez, com poucas instruções.

Já na arquitetura RISC as atribuições de dados simples, instruções condicionais, loops e mecanismos de controle sequencial são otimizados. Esta mudança em relação a CISC permite a implementação de circuitos operando a uma frequência elevada, devido ao fato de necessitar de circuitos muito mais simples. Os circuitos de cada estágio de um pipeline RISC são muito mais simples o que significa menos atrasos e mais velocidade.

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

A função da memória é armazenar os dados que são ou serão manipulados pelo sistema. A memória de um computador é constituída de vários tipos de memórias formando um conjunto de memórias com as devidas características mais adequadas para cada função do sistema, isto se dá a necessidade de diferentes velocidades de acesso e capacidade de armazenamento. Evitando assim a necessidade de se projetar uma única memória com velocidade e capacidade elevadas, porém de alto custo.

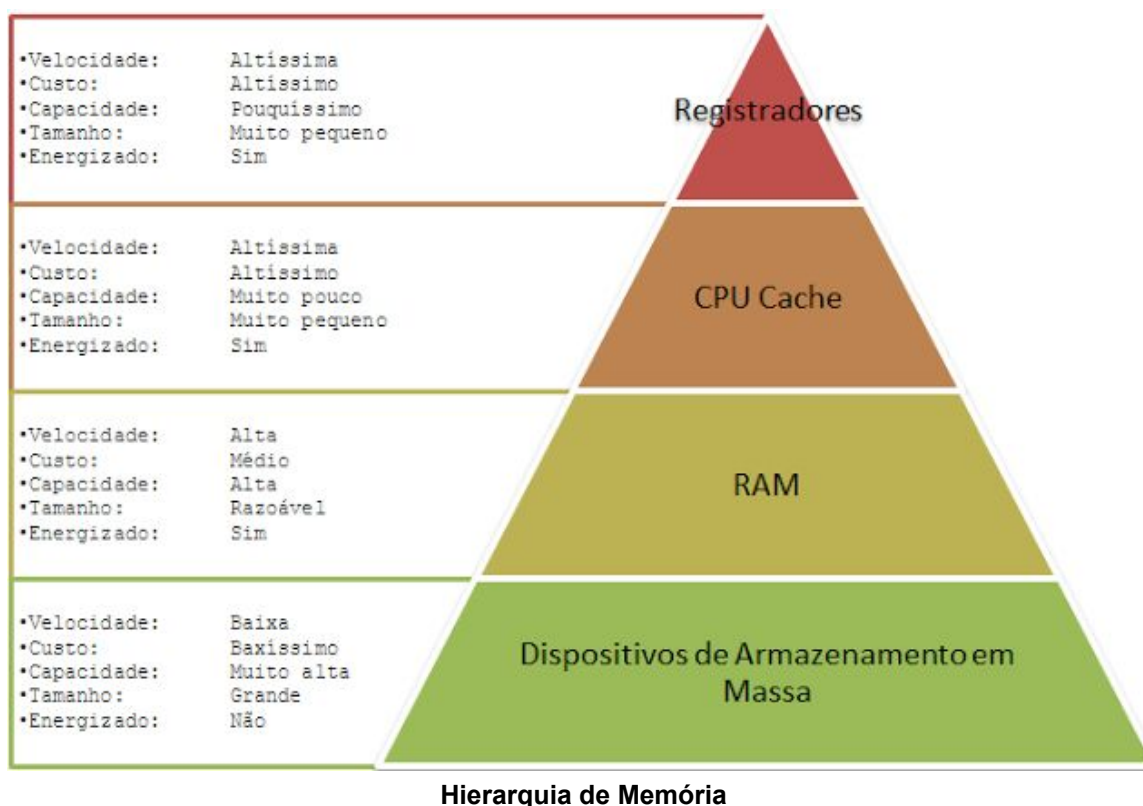
6. Diferencie as tecnologias de fabricação de memória: ROM, PROM, EPROM e EEPROM.

- **ROM** - São memórias que apenas podem ser lidas pela CPU, mas não podem ser gravadas pela CPU. A gravação era feita pelo fabricante.
- **PROM** - É uma ROM programável que permite apenas uma gravação.
- **EPROM** - É uma ROM que pode ser programada comportando-se como uma ROM e pode ser apagada usando raios ultravioletas de alta potência.
- **EEPROM** - Pode ser apagadas por meio de software da fabricante, a EEPROM é a memória ROM utilizada nas BIOS atuais.

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

Definir uma hierarquia, tem como objetivo alcançar um sistema de memória com desempenho próximo da memória mais rápida.

Esta hierarquia se subdivide em: Registradores, memória cache, memória RAM(Principal), memória Secundária.



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

A memória SRAM mantém os dados sem atualização contínua, dados estes que apenas são perdidos caso seja removida a fonte de energia. Já a DRAM apenas mantém os dados se forem continuamente atualizados, por um circuito lógico chamando de *refresh*.

Uma das vantagens da SRAM é a melhor performance e menos dissipação de calor, já em contrapartida são mais caras que as DRAM. As memórias DRAM consomem menos energia e são mais baratas e menores.

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

- **Barramento do Processador:** é o caminho utilizado pela CPU para se comunicar com o chipset, e por sua vez utilizada para enviar e receber informações do processador.
- **Barramento de Cache (backside):** é um barramento dedicado para acessar os sistema cache.
- **Barramento de Memória:** é um barramento que conecta o subsistema de memória ao chipset e ao processador.
- **Barramento local de Entrada e Saída:** é utilizado para conectar periféricos de alto desempenho à memória, chipset e processador.
- **Barramento padrão de Entrada e Saída:** conecta os barramentos anteriores ao antigo

padrão de Entrada e Saída. Usado para periféricos lentos e também para compatibilidade com dispositivos antigos.

10. Defina o padrão de barramento ISA.

O ISA (*Industry Standard Architecture*) foi introduzido no PC em 1981, é um barramento de 8 bits que opera a 4,77MHz e possui um conector de 62 contatos, possuindo 8 linhas de dados e 20 linhas de endereçamento, permitindo manusear 1MB de memória. Também possui versão 16bits com velocidade de 8,33 MHz com mais 36 pinos de conexão.



ISA 8 bits



ISA 16 bits

Barramento ISA

11. Defina o padrão de barramento PCI.

O PCI (*Peripheral Component Interconnect*) é um barramento local que surgiu em 1992 desenvolvido pela Intel. Possui capacidade de transferir 32 bits e clock de 33 Mhz, podendo transferir até 132 MB/s. Também possui versão de 64 bits e 66MHz. O PCI conta com o recurso *Plug and Play*, não necessitando que o usuário configure as placas adaptadoras, deixando esta função para o sistema.

12. Referencias.

Roteiro de Aprendizagem Etapas 1, 2, 3 e 4

Disponível em: <http://lms.infnet.edu.br/moodle/course/view.php?id=371>

Acesso em: 27 de fev. 2016.

Aluno Informática

Disponível em:

<http://roseinf.blogspot.com.br/2008/12/memria-componente-de-um-sistema-de.html>

Acesso: 27 de fev 2016

Wikipédia, a enciclopédia livre. ISA.

Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/ISA>

Acesso em: 27 de fev. 2016.

Wikipédia, a enciclopédia livre. Peripheral Component Interconnect.

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Peripheral_Component_Interconnect

Acesso em: 27 de fev. 2016.