

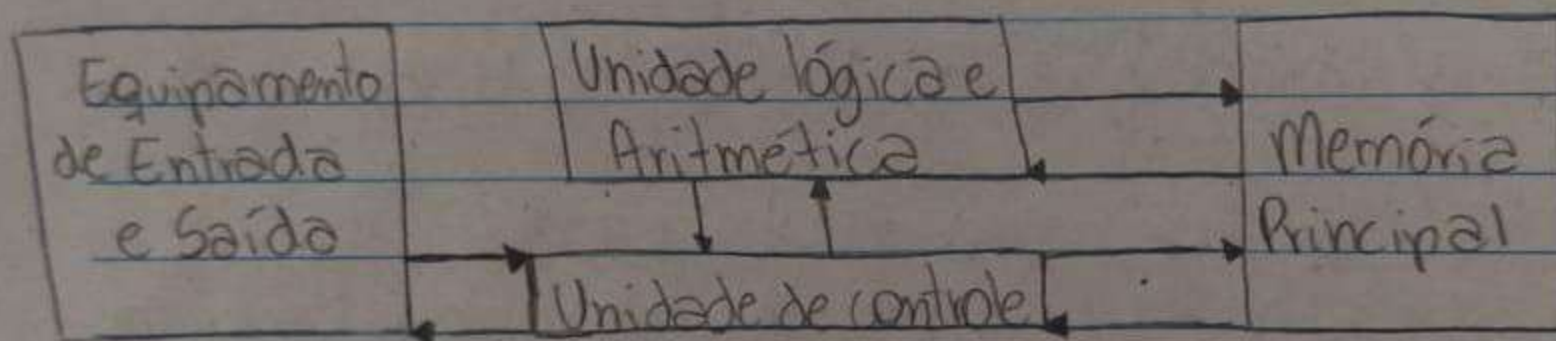
Aluno: João Victor da Silva Prado

Organização de computadores

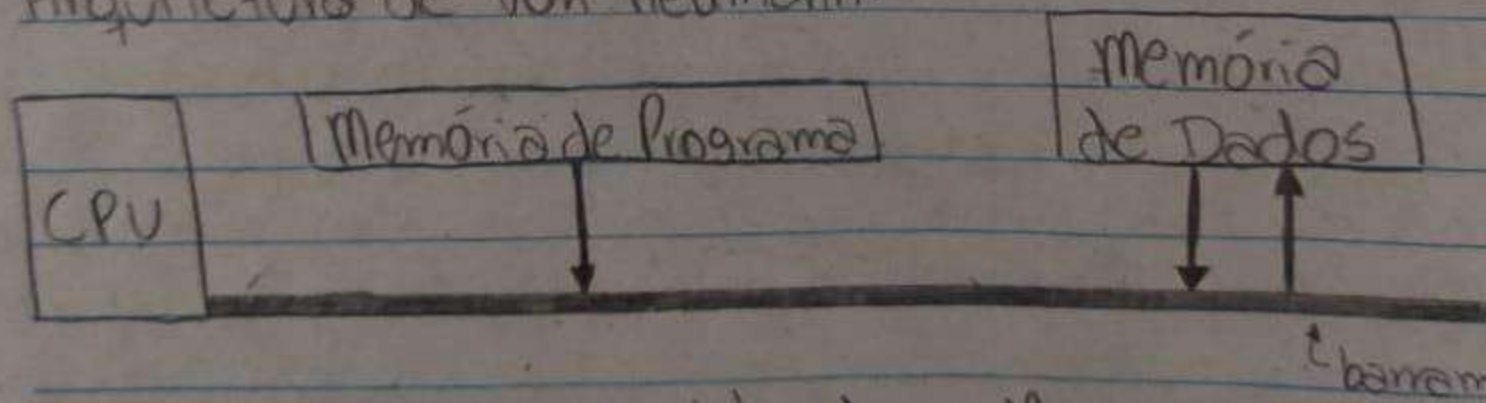
Avaliação 1

1- Qual a diferença entre as arquiteturas de von Neumann e de Harvard?

R: von Neumann pensou numa máquina que fosse análoga em alguns aspectos ao ser humano (que tivesse memória, que conseguisse coletar informações do mundo exterior e atuar nele, e que fosse capaz de realizar processamento)



Arquitetura de von Neumann:

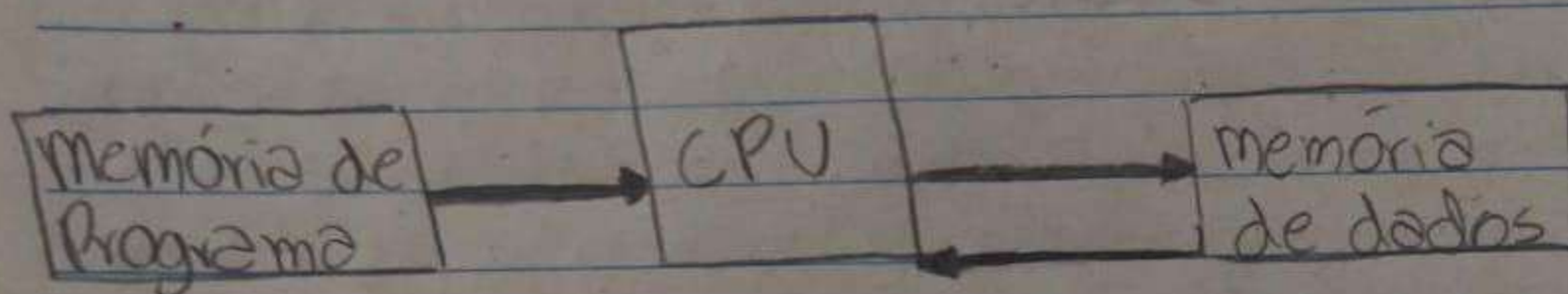


Vemos acima que na arquitetura de von Neumann a conexão com a CPU é feita por um único caminho compartilhado (usando barramentos) para a memória de programa e para a memória de dados.

A arquitetura de Harvard modificou a anterior em apenas um detalhe. A memória de programas e a de dados são separadas e são implementados acessos diferentes, fisicamente separados, para as instruções e para os

Operandos. Isso traz uma vantagem, pois com duas interfaces fisicamente separadas é possível fazer ao mesmo tempo buscas, acessar os programas e instruções e atualizar variáveis.

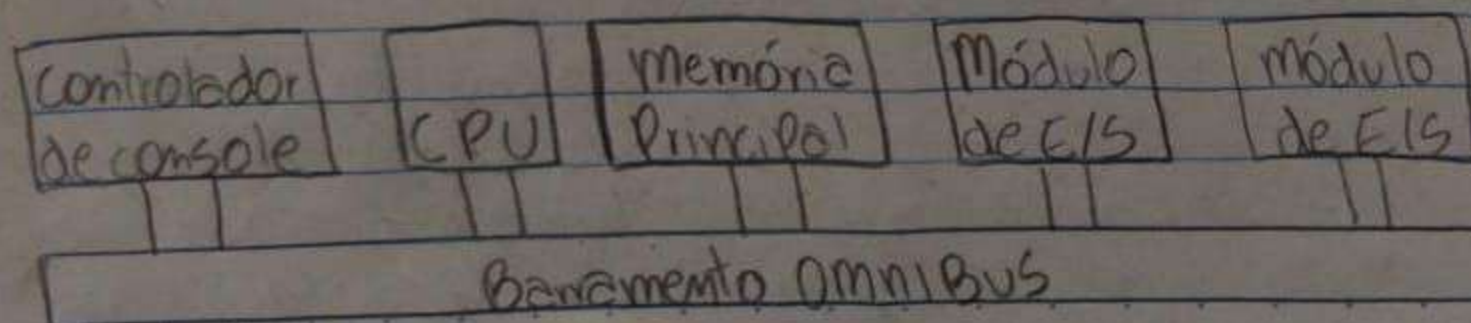
Arquitetura de Harvard:



2- Qual a importância do PDP-8 na história dos computadores?

R: O PDP-8 foi o primeiro minicomputador. Ele era pequeno o bastante para ser colocado sobre uma mesa, então não era preciso uma sala de ar condicionado só para ele. Ele não tinha o poder de processamento de um IBM 360 porém trouxe uma novidade que dava vantagem sobre esse segundo. Enquanto o IBM 360 usava uma estrutura de comutação multiplexada, o PDP-8 foi o primeiro a usar uma estrutura de interconexão em forma de barramento, o que alterou o curso de evolução dos computadores, diminuindo também os custos.

Estrutura de Barramento do DEC PDP-8



3- Quais as principais consequências do aumento de capacidade de integração prevista por G. Moore?

- R: I - Maior densidade de dispositivos implica caminhos elétricos mais curtos e maior desempenho
II - Menor tamanho aumenta a flexibilidade
III - Menor potência e menos necessidade de sistemas de resfriamento.
IV - Menos interconexões implicam maior confiabilidade.

4- O que é o desbalanceamento entre desempenho de memória e de processadores?

R: Nos últimos anos houve um crescimento da velocidade do processador e da capacidade de memória, porém, a taxa de transferência de dados entre a memória principal e o processador e a velocidade da memória não evoluiu tanto. Uma das soluções é aumentar o nº de bits obtidos em cada acesso à memória.

5- O que é a técnica Pipeline e para que serve?

R: Um ciclo de instrução básico se dá através de 3 passos: busca, decodificação e execução. Sem pipelining esse processo ocorre ciclicamente, fazendo um comando após o outro e repetindo tudo depois. Porém, as estruturas de Hardware no processador responsáveis por cada um desses comandos são diferentes. O que o pipeline faz é: como se tem 3 elementos independentes, se utiliza eles ao mesmo tempo (instruções distintas).

6- Quais as funções básicas de um computador?

R: Processamento de dados, Armazenamento de dados, transferência de dados e controle.