

Lista 1 - MARLON DUARTE

1. a. 0101 1010 1111 1011 = 0x 5AFB

b. 1001 0001 1100 00101 = 0x 12325

c. 1111 0000 1111 0000 = 0x F0F0

d. 0101 0101 1010 1010 = 0x 55AA

2. a. FFFF. 0b 1111 1111 1111 1111

b. 55AA. 0b 0101 0101 1010 1010

c. 01AC. 0b 0000 0001 1010 1100

d. 3210. 0b 0011 0010 0001 0000

493408

3. Na arquitetura de Harvard, o armazenamento, as instruções da CPU e os dados ficam separados diferente da arquitetura de Von Neumann que usa o mesmo espaço de memória para tudo.

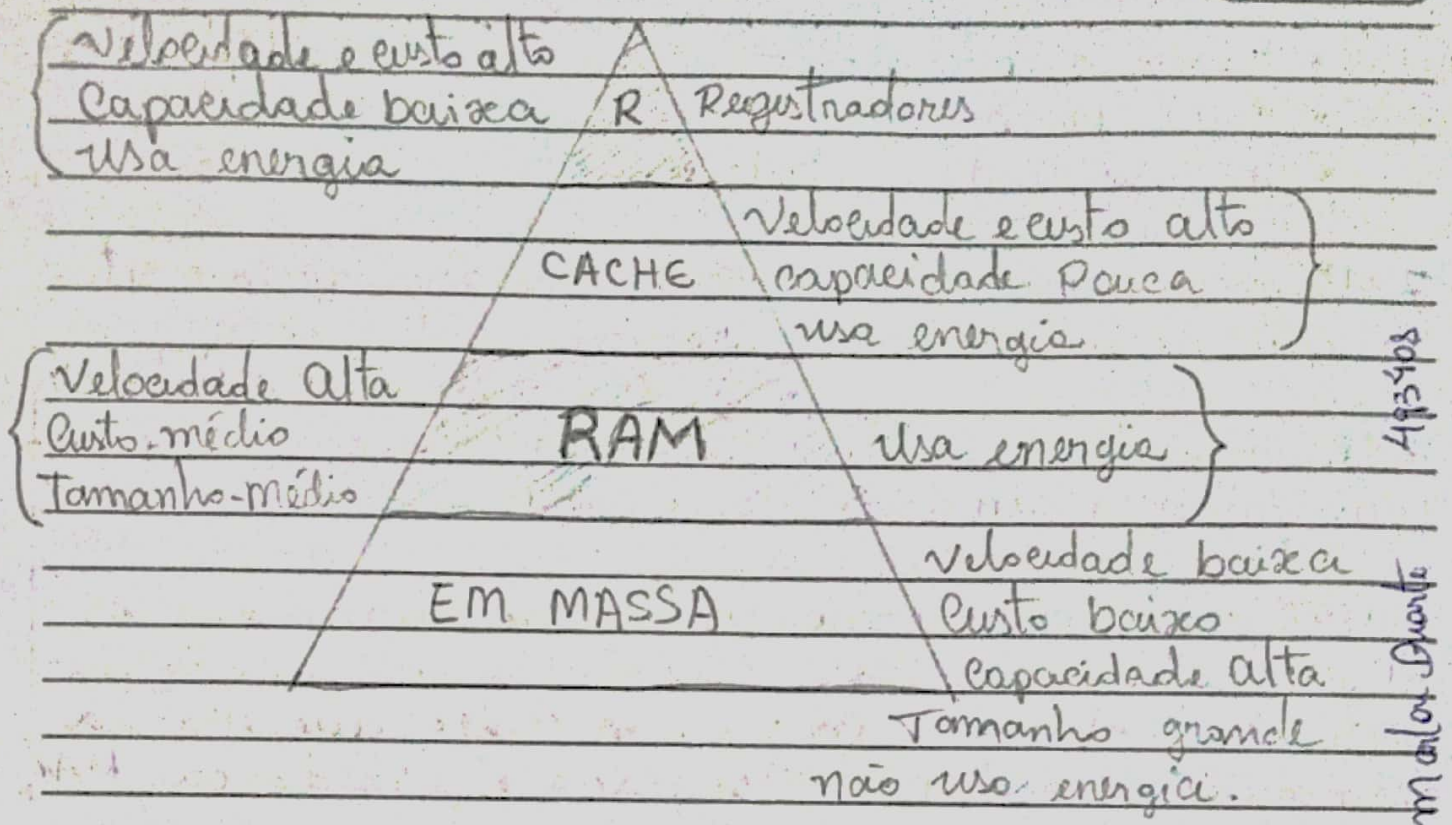
As características da arquitetura de Harvard são:

- Caminhos distintos para dados e instruções;
- Maior rapidez, por conta do acesso simultâneo
- Permite o Pipeline
- Muito usado em RISC.

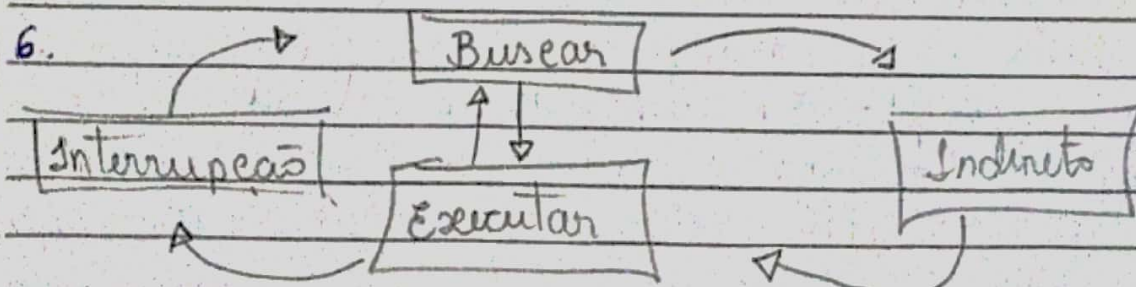
As características da arquitetura de Von Neumann:

- Mais simples
- Acesso por um único caminho
- Geralmente usada para muitas instruções
- Muito usado em CISC.

4. São organizados de maneira hierárquica pois cada uma tem uma característica muito relevante na hora de seu uso nos sistemas computacionais. Isto fica claro ao analisar a pirâmide das memórias.



5. * Registradores que são a memória interna da CPU
 * Barramento interno que é responsável por conectar os outros componentes.
 * Unidade Lógica Aritmética - ULA - É responsável pelas cálculos da CPU, soma e operações booleanas.
 * Unidade de controle - UC - Responsável por ações de busca decodificação e execução.



- Ler o endereço de memória que contém a instrução;
- Buscar a instrução
- Decodificar a instrução
- Ler o endereço dos operandos

- Buscar o operando
- Executar o operando
- Armazenar o resultado em algum endereço.

7. PC contém o endereço de memória que será utilizado para buscar a próxima instrução.

• IR tem como objetivo guardar a instrução e enviar para a unidade de controle.

• MAR parecido com o PC, só que agora os alvos são os dados. Quando uma operação precisa ser realizada com algum dado que está na memória, o endereço desse dado é passado ao MAR.

• MBR análogo ao IR, mas também para dados. O MBR é responsável por receber o último dado retornado pelo barramento de dados para finalmente executar o processo iniciado pelo PC.

8. É um conceito que tem como otimizar o processamento de dados. Nesse conceito, alguns processos são trabalhos simultaneamente desde que nenhum dos outros processos tenha uma relação direta com outro processo de fila, como uma condicional, por exemplo. Ele aumenta a velocidade de operação pois não precisa que o resultado de um processo tenha sido finalizado para começar outro.

9. Micro-operações são os processos menores que compõem cada ciclo. As micro-operações tornam o processamento mais rápido, mais seguro e mais organizado otimizando, por completo, o uso da CPU.



10. PC aponta o próximo endereço da próxima instrução. Objetivo deste passo é iniciar o processo.

MAR recebe o endereço da próxima instrução. Objetivo é armazenar o dado para que não se perca.

MBR recebe a instrução através da memória principal. Objetivo é guardar a instrução para processá-la.

IR recebe a instrução guardada no MBR. Objetivo agora é começar a calcular os dados.