

• ESTRUTURA de Interconexão

↳ Todas as unidades devem estar conectadas

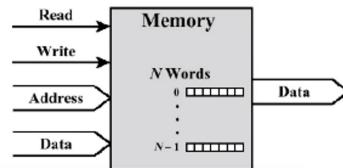
→ Cada unidade com seu tipo de conexão

- MÉMORIA
- CPU
- I/O

→ Memória

- ↳ Tipicamente, memória consistirá de **N** palavras de mesmo comprimento. Cada palavra tem um endereço numérico único $[0, 1, \dots, N-1]$
- ↳ Transmite e recebe dados (send/receive)
- ↳ Requer endereços (localidade do conteúdo)
- ↳ Requer sinais de controle
 - ✗ Read
 - ✗ Write
 - ✗ Timing

Reunião em "Aulas"



→ CPU

- ↳ Leitura de instruções e dados
- ↳ Escrita dos dados (após processamento)
- ↳ Envia sinais de controle para outras unidades
- ↳ Recebe (& reage em) sinais de interrupções.

Conclusão

- ↳ A estrutura de interconexão deve dar suporte aos seguintes tipos de transferências:
 - ✗ CPU ⇄ Memória
 - ✗ CPU ⇄ I/O
 - ✗ Memória ⇄ I/O (DMA)

• ESTRUTURAS de um único barramento ou

múltiplos barramentos SÃO os mais comuns

→ O que é um barramento?

- Um caminho de comunicação conectando dois ou mais componentes
- Usualmente por difusão (broadcast)
- Linhas de energia podem não ser mostradas.

→ Barramento de dados

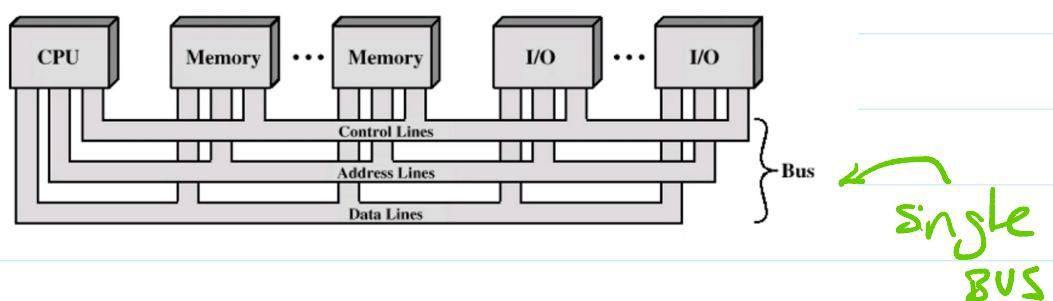
- Transporta dados
- Largura do barramento é um fator determinante p/ o desempenho
8, 16, 32, 64 bit.

→ Barramento de endereço

- Largura do barramento determina a capacidade máxima da memória do sistema.
- Identifica a fonte ou origem dos dados

→ Barramento de Controle

- Informação de controle e temporização



→ O que os barramentos parecem?

- linhas paralelas em circuito impresso
- Ribbon cables
- Strip connectors on mother boards
- Conjunto de fios

→ Problemas : Single Bus

- Disputa entre os módulos, causando atrasos de propagação ↑
muitos dispositivos
- A maioria dos sistemas utilizam múltiplos barramentos para superar este problema.

• Solução: Barramentos específicos p/ conjunto de componentes.