

Cartas de Desafio

Telefone sem Fio: Arquitetura de Computadores

CARTA 01: ARQUITETURA DE VON NEUMANN

Desafio:

Represente visualmente o esquema clássico da **Arquitetura de Von Neumann**.

O desenho deve mostrar a conexão entre a **CPU**, a **Memória** e o sistema de **Entrada/Saída**, utilizando um Barramento compartilhado.

CARTA 02: SISTEMA DE BARRAMENTOS

Desafio:

Represente a conexão entre a CPU e a Memória através dos três tipos de barramentos.

Identifique visualmente a diferença entre o **Barramento de Dados**, o **Barramento de Endereços** e o **Barramento de Controle**.

CARTA 03: ORGANIZAÇÃO INTERNA DA CPU

Desafio:

Desenhe os principais componentes internos de uma CPU. O esquema deve conter a **ULA** (Unidade Lógica e Aritmética), a **UC** (Unidade de Controle) e os **Registradores**, mostrando a relação entre eles.

CARTA 04: REGISTRADOR PROGRAM COUNTER (PC)

Desafio:

Represente o conceito e a função do registrador **PC (Program Counter)**. Mostre visualmente como ele aponta para a sequência de instruções armazenadas na Memória RAM.

CARTA 05: CICLO DE BUSCA (FETCH)

Desafio:

Represente o passo de **Busca (Fetch)** de uma instrução.
Desenhe o caminho que a instrução percorre saindo da Memória até ser carregada no **Registrador de Instrução (RI)** dentro da CPU.

CARTA 06: E/S MAPEADA EM MEMÓRIA

Desafio:

Represente o conceito de **E/S Mapeada em Memória**.
Mostre no desenho como a CPU endereça um periférico (ex: Teclado) da mesma forma que endereça uma posição de memória comum.

CARTA 07: E/S ISOLADA

Desafio:

Represente o conceito de **E/S Isolada**.

Mostre a CPU utilizando caminhos ou instruções separadas para acessar a **Memória** e para acessar os **Periféricos**.

CARTA 08: FLAGS DA ULA

Desafio:

Represente o funcionamento das **Flags de Status** da ULA.

Desenhe uma operação aritmética acontecendo e a ULA sinalizando o estado do resultado (ex: Zero, Negativo ou Overflow).

CARTA 09: GARGALO DE VON NEUMANN

Desafio:

Represente visualmente o conceito do **Gargalo de Von Neumann**. O desenho deve ilustrar a disparidade de velocidade entre uma CPU rápida e uma Memória lenta, limitada pela transferência de dados.

CARTA 10: INTERRUPÇÃO DE HARDWARE

Desafio:

Represente o conceito de **Interrupção de Hardware**. Mostre a sequência onde a CPU pausa sua tarefa atual para atender a uma solicitação urgente vinda de um periférico externo.