

## **Roteiro do Vídeo – O que é e como funciona a CPU?**

### **Link do Vídeo - O que é e como funciona a CPU?**

- 1) Explique O que é, Para que serve e Como funciona;
- 2) Demonstre sua explicação através de desenhos e imagens (Informe a fonte);
- 3) Utilize exemplos práticos para elucidar sua explicação;
- 4) Publicar o vídeo em uma plataforma e disponibilizar o link.

### **Unidade central de processamento (UCP, CPU)**

A unidade central de processamento que também é conhecido como processador, como o próprio nome diz, ele faz o processamento dos dados de acordo com instruções previamente armazenada na memória, fazendo esse processamento de forma centralizada.

Os processadores são colocados na Placa-mãe de um computador, através de soquetes e sua estrutura é composta por bilhões de transistores.

A CPU é dividida em 3 partes, são elas:

#### **UC – Unidade de Controle**

É ela quem comanda e controla o processamento dentro da CPU, não é função da unidade de controle processar os dados, ela apenas gerência e interpreta as instruções que são enviadas pelos programas.

Busca as instruções na memória principal e as envia para ULA, informando a sequência em que elas devem ser executadas.

Dessa forma é responsável por controlar e gerenciar as atividades internas do computador.

#### **ULA – Unidade Lógica e Aritmética**

É o local onde os dados são realmente processados. Na ULA é onde são feitos os cálculos aritméticos e lógicos depois que UC envia as informações.

Assim a ULA é uma peça fundamental da Unidade Central de Processamento.

#### **Registradores**

São memórias extremamente rápidas, mas com pequena capacidade de armazenamento e voláteis.

Os dados processados pela ULA são armazenados de forma imediata nos registradores temporariamente.

Podem ser divididas em dois tipos:

1) Registradores visíveis ao usuário: quer dizer que podem ser acessados através de linguagem de programação e são classificados em:

- De uso Geral: utilizados para armazenar funções diversas e armazenar dados ou endereços;
- De Dados: dedicados apenas para os registros de dados;
- De Endereços: são dedicados ao endereçamento em geral;
- De código de conduta: armazena os resultados das operações em forma de bits.

2) Registradores de controle de estado: são guardados os resultados gerados pela ULA, podendo ou não serem enviados para a memória, dependendo do que for solicitado. Tipos principais:

- **Registrador de Buffer de Memória (MBR)**: determina a quantidade de bits (palavra) a ser enviada ou recebida da memória ou da E/S;
- **Registrador de Endereço de Memória (MAR)**: especifica o endereço da palavra (da MBR) na memória;
- **Registrador da Instrução (IR)**: contém a instrução que está sendo executada;
- **Registrador de Buffer de Instrução (IBR)**: mantém temporariamente a próxima instrução a ser executada;
- **Contador de Programa (PC)**: contém o endereço da próxima instrução a ser trazida da memória.

Foto 01 (Processador na placa mãe): <https://www.pexels.com/pt-br/foto/fotografia-com-foco-seletivo-da-placa-mae-1432673/>

Foto 02 (Pinos ou sockets que conectam o processador a placa mãe): <https://www.pexels.com/pt-br/foto/pinos-no-quadro-marrom-270549/>

Foto 03 (Pinos ou sockets que conectam o processador a placa mãe): <https://www.pexels.com/pt-br/foto/processador-de-computador-marrom-e-verde-40879/>

Foto 04, 05, 06, 07 (Prints tirado do vídeo): <https://www.youtube.com/watch?v=gc0tuwJz-7E>

Foto 08: <https://blog.hdstore.com.br/tipos-de-processadores/>

Artigo referência: <https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-cpu/#:~:text=CPU%20%C3%A9%20a%20sigla%20para,considerado%20o%20c%C3%A9rebro%20do%20PC.>

Artigo de referência: <https://www.canalti.com.br/sistemas-operacionais/como-funciona-um-processador-cpu-uc-ula-registradores/>