|  |  |
| --- | --- |
| ­Disciplina: ARQC | ATIVIDADE ENTREGA |
| Observações: atividade em trio | Professor: Eduardo Verri |
| Nome Vinicius Araújo Costa RA 01231006  Nome Lucas dos Santos Euzébio da Silva RA 01231064  Nome Kauanny Tenorio Felix da Silva RA 01231157 | |
|  | |

QUESTÕES:

1. Desenhe um esquema básico de arquitetura de computadores e seus componentes

Memória

Unidade de saída

Unidade de entrada

Unidade

De

Controle

Unidade

Lógica e

Aritimética

1. O que é a CPU?

CPU é a sigla para Central Process Unit, ou Unidade Central de Processamento. é considerada o "cérebro" do computador, responsável por executar as operações básicas do sistema. Ela interpreta e executa instruções de programas armazenados na memória, realiza cálculos matemáticos, controla o fluxo de dados entre os diferentes componentes do computador

1. O que a ULA?

Uma Unidade Lógica e Aritmética (ULA) é um dispositivo que realiza operações lógicas e aritméticas sobre números representados em circuitos lógicos. Tipicamente, uma ULA recebe dois operandos como entrada, e uma entrada auxiliar de controle permite especificar qual operação deverá ser realizada.

1. O que são os registradores, para que servem, onde se localizam?

Na arquitetura de computadores, um registrador é uma pequena porção de memória localizada no processador central. Os registradores permitem acessos muito rápidos a dados e são usados para aumentar a velocidade de execução de programas.

1. Quais são os tipos de memórias e qual a finalidade de cada uma delas: RAM, ROM, Eprom, Flash, memória de massa.

Cada tipo de memória desempenha um papel importante no armazenamento e acesso a dados, seja temporariamente durante a execução de programas (RAM) ou permanentemente para armazenamento de dados fixos e de longo prazo (ROM, EPROM, Flash e memória de massa).

**RAM (Random Access Memory):**

* Memória de acesso aleatório utilizada para armazenar dados temporariamente durante a execução de programas.
* Leitura e escrita rápidas.
* Volátil, ou seja, os dados são perdidos quando a energia é desligada.

**ROM (Read-Only Memory):**

* Memória apenas de leitura que contém dados permanentes e não voláteis.
* Os dados são gravados durante a fabricação e não podem ser alterados.
* Utilizada para armazenar firmware, instruções de inicialização e configurações fixas.

**EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory):**

* Memória programável que permite a gravação e apagamento de dados eletricamente.
* Dados podem ser apagados usando radiação ultravioleta.
* Usada em situações onde é necessário reprogramar a memória, como em microcontroladores e sistemas embarcados.

**Flash Memory:**

* Memória não volátil que permite a leitura e gravação eletrônica de dados.
* Não requer energia para reter os dados armazenados.
* Usada em dispositivos de armazenamento portáteis, como pendrives, cartões de memória e unidades de estado sólido (SSDs).

**Memória de Massa (Mass Storage):**

* Refere-se a dispositivos de armazenamento de dados de longo prazo.
* Pode incluir discos rígidos (HDDs), unidades de estado sólido (SSDs), CDs, DVDs, Blu-rays e outros meios de armazenamento.
* Utilizada para armazenar sistemas operacionais, aplicativos, arquivos de usuário e outros dados de forma permanente.

1. O que é o DMA, para que serve, como funciona?

O DMA ou Direct Memory Access é o método que permite que um dispositivo de entrada e saída envie ou receba dados diretamente da memória principal, ignorando a CPU, acessando diretamente a memória RAM, resultando em transferências mais rápidas e eficientes.acelerando as operações que envolvem a memória.

1. O que é o CS – Chip select?

O CS (Chip Select) é um sinal de controle utilizado em barramentos de comunicação serial para selecionar um dispositivo específico entre vários dispositivos conectados. Ele indica qual dispositivo será o destinatário das comunicações e permite a comunicação seletiva com dispositivos individuais, evitando conflitos e garantindo a transmissão correta dos dados.

1. O que é o address bus e o data bus?

O address bus (ou barramento de endereços) e o data bus (ou barramento de dados) são dois componentes essenciais de um sistema de computador que permitem a transferência de informações entre os diferentes dispositivos conectados.

o address bus é usado para transmitir endereços de memória ou portas de 1/O, enquanto o data bus é usado para transmitir os dados entre a CPU, a memória e os dispositivos de 1/O. Eles desempenham papéis cruciais na transferência eficiente de informações dentro de um sistema de computador.

1. Pesquisa sobre a arquitetura do processador I5 e do I7, qual seu fabricante, início de fabricação, principais características.

**Processador Intel Core i5:**

* Fabricante: Intel Corporation.
* Início de fabricação: A primeira geração de processadores Intel Core i5 foi lançada em setembro de 2009.
* Arquitetura: Os processadores Intel Core i5 utilizam a arquitetura Intel Core, que evoluiu ao longo das gerações (como Sandy Bridge, Ivy Bridge, Haswell, Skylake, entre outras).
* Núcleos: Normalmente, os processadores i5 possuem quatro núcleos, o que permite lidar com várias tarefas simultaneamente.
* Tecnologia Hyper-Threading: Alguns modelos de processadores i5 suportam a tecnologia Hyper-hreading, que permite que cada núcleo execute duas threads, melhorando o desempenho em multitarefa.
* Cache: Possuem uma quantidade razoável de cache, ajudando no armazenamento temporário de dados.
* Frequência de clock: Os processadores i5 possuem uma faixa de frequência de clock variada, com velocidades que vão desde 2 GHz até mais de 4 GHz.
* Consumo de energia: Em geral, possuem um consumo de energia moderado.

**Processador Intel Core i7:**

* Fabricante: Intel Corporation.
* Início de fabricação: A primeira geração de processadores Intel Core i7 foi lançada em novembro de 2008.
* Principais características:
* Arquitetura: Os processadores Intel Core i7 também utilizam a arquitetura Intel Core, evoluindo com o tempo.
* Núcleos: Os processadores i7 geralmente possuem quatro, seis, oito ou até mesmo mais núcleos, permitindo um alto desempenho em tarefas multi-threaded e multi-core.
* Tecnologia Hyper-Threading: A maioria dos processadores i7 suporta a tecnologia Hyper-Threading, permitindo a execução de múltiplas threads por núcleo.
* Cache: Possuem uma quantidade maior de cache em comparação aos processadores i5.
* Frequência de clock: Os processadores i7 também possuem uma faixa de frequência de clock variada, com velocidades que variam de 2 GHz a mais de 5 GHz em modelos mais recentes.
* Consumo de energia: Devido ao seu maior número de núcleos, os processadores i7 geralmente consomem mais energia em comparação aos modelos i5.

1. O que é um processador dual core e quad core? Dê exemplos.

Enquanto um processador dual core possui dois núcleos de processamento , um processador quad core possui quatro núcleos.

A principal diferença entre eles é a capacidade de executar tarefas simultâneas. Com mais núcleos, um processador quad core tem a capacidade de lidar com um número maior de tarefas em paralelo, o que pode resultar em um melhor desempenho geral, especialmente em situações em que há uma carga de trabalho mais pesada ou em aplicativos otimizados para múltiplos

núcleos.

1. O que são Threads? Dê um exemplo de utilização

As threads são unidades de execução dentro de um processo que permitem a execução simultânea de várias tarefas dentro de um programa. Elas são usadas para aproveitar o paralelismo de processadores multi-core e melhorar o desempenho em situações em que várias operações independentes podem ser executadas ao mesmo tempo.

Ao usar threads, um programa pode manter a interface do usuário responsiva mesmo durante operações intensivas de processamento. Por exemplo, em um aplicativo de edição de imagens, um thread pode ser usado para realizar o processamento de filtro enquanto outro thread permite que o usuário interaja com a interface.

1. Qual o uso da memória CACHE?

A memória cache é usada para acelerar o acesso à memória principal, armazenando temporariamente dados frequentemente utilizados pela CPU. Isso ajuda a melhorar o desempenho geral do sistema, reduzindo a latência de acesso à memória.