|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **FACULDADE SENAC GOIÁS** | | | | |
| **Data 25/09/19** | **Nota** | | **Ass. Professor(a)** | |
| **Curso** | **Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação / Superior de**  **Tecnologia em Segurança da Informação.** | | | | |
| **Professores** | **Kelly Alves Martins de Lima** | | | | |
| **Unidade curricular** | **Sistemas de Computação** | | | | |
| **Nome do aluno** | **Sávio Rubens** | | | | |
| **Matrícula:** |  | | **Turma: ads** | | **Turno: Noturno** |

**1. Descreva as funções básicas de uma CPU, indicando os seus componentes**

**principais.**

- Responsável pela manipulação (processamento) direta ou indireta dos dados,

executa instruções internas, de acordo com s instruções externas que recebe dos

programas seus componentes principais são UC E ULA

**2. Quais são as funções da ULA (unidade lógica e aritmética)?**

- ULA resolver operações aritméticas ou logicas, ela possui um circuito eletrônico

complexo que permite realizar um conjunto de operações simples.

**3. Qual a função da unidade de controle da CPU?**

- É UC unidade de controle que coordena todas as atividades realizadas pela CPU

**4. Defina as etapas do ciclo de instrução da CPU?**

- Unidade de controle BUSCA a instrução na memoria

unidade de controle DECODIFICA a instrução, definindo as posições de memória necessárias para sua execução

unidade de controle TRANSFERE os dados para ULA

unidade ULA EXECUTA operações sobre dados e armazena o resultado na memoria

**5. O que é e para que serve o registrador ACC (acumulador)?**

- Ajuda auxiliar a UC e a ULA no processamento das instruções, pois eles não armazenam dados com o que trabalham, são memorias mais rápidas disponíveis para o uso da CPU e são usadas como locais de armazenamento temporário dos dados.

**6. Qual a função do relógio na CPU?**

-É medida em HZ(hertz ciclos por segundo) o que indica a frequência como que os ciclos ocorrem.

**7. Descreva a função dos dispositivos de controle da CPU: RI, CI, Decodificador,**

REM e RDM.

RI tem a função especifica de armazenar a instrução a ser executada pela CPU

Ao se iniciar um ciclo de instrução, a UC emite o sinal de controle que acarretará a realização de um ciclo de leitura para buscar a instrução na memória (uma cópia dela), e que, via barramento de dados e RDM, será armazenado no RI

-É o registrador cuja função específica é armazenar o endereço da próxima instrução a ser executada

Tão logo a instrução que vai ser executada seja buscada (lida) da memória para a CPU (início do ciclo de instrução), o sistema providencia a modificação do conteúdo do CI de modo que ele passe a armazenar o endereço da próxima instrução na sequência

-RDM E REM são registradores utilizados pela CPU e a memória para comunicação e transferência de informação

RDM possui um tamanho igual ao da palavra e do barramento de dados.

REM possui um tamanho igual ao dos endereços da memória (consequentemente, do barramento de endereço)

**8. Quais registradores fazem parte do ciclo de execução de uma instrução?**

-Registradores Especiais dedicados a alguma tarefa especifica e Registradores de Proposito Geral armazena dados temporários.

**9. Faça um comparativo entre um processador i7 e i9, e informe qual modelo você**

**escolheria para utilizar em um ambiente de criação de artes gráficas. Justifique**

**sua escolha**

**-** Escolheria o i7 , pois foi desenvolvido para usuários domésticos que procuram por um desempenho superior e livre de travamentos e para os profissionais que atuam com edição de vídeo

**10. O que é a memória?**

-A memória é a capacidade de adquirir, armazenar e recuperar ([evocar](https://pt.wikipedia.org/wiki/Evocação)) [informações](https://pt.wikipedia.org/wiki/Informações) disponíveis, seja internamente, no [cérebro](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cérebro) (memória biológica[[2]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Memória#cite_note-MB-2)), seja externamente, em dispositivos [artificiais](https://pt.wikipedia.org/wiki/Artefato) (memória artificial). Também é o armazenamento de informações e fatos obtidos através de experiências ouvidas ou vividas. Focaliza coisas específicas, requer grande quantidade de energia mental e deteriora-se com a idade. É um processo que conecta pedaços de memória e conhecimentos a fim de gerar novas ideias, ajudando a tomar decisões diárias.

**11. Quais são as possíveis operações que podem ser realizadas em uma memória**

- Toda memória permite a realização de operação de Escrita, que é a gravação ou armazenamento da informação na memória e Leitura que é a recuperação da informação armazenada na mesma.

**12. Conceitue célula de memória.**

- Linfócito B de memória ou célula B de memória é um subtipo de [linfócito B](https://pt.wikipedia.org/wiki/Linfócito_B) que é formado após uma [infecção](https://pt.wikipedia.org/wiki/Infecção) primária.

13. Como a informação é representada e identificada na memória?

14. Descreva as tecnologias de fabricação de memórias e dê exemplos.

15. Explique como é organizado no computador o sistema de memórias.

As memórias

**13. Como a informação é representada e identificada na memória?**

Os computadores trabalham com as informações em forma de códigos, os quais são constituídos de apenas dois elementos que se denominam CÓDIGOS BINÁRIOS e podem ser representados, utilizando-se os dígitos 0 e 1. Cada um desses dígitos é chamado BIT (Binary Digit), dígito binário e representa a menor unidade de informação do computador.

**14. Descreva as tecnologias de fabricação de memórias e dê exemplos.**

A memória estática não necessita ser analisada ou recarregada a

cada momento. Fabricada com circuitos eletrônicos conhecidos como latch, guardam a informação por todo o tempo em que estiver a receber alimentação. Memória estática é muito mais rápida do que a dinâmica. Mas,como tem mais componentes, uma célula de memória estática ocupa muito mais espaço em um chip do que uma célula da memória dinâmica. Portanto, temos menos memória por chip, fazendo a RAM estática ser muito mais cara.

**15. Explique como é organizado no computador o sistema de memórias.**

**As memórias**

 memória são todos os dispositivos que permitem a um [computador](https://pt.wikipedia.org/wiki/Computador) guardar dados, temporária ou permanentemente. Memória é um termo genérico para designar componentes de um sistema capazes de armazenar dados e programas. O conceito de computador digital binário com programa armazenado (arquitetura de Von Neumann e subsequentes) é sempre baseado no uso de memória, e não existiria sem a utilização destas.

A unidade básica de memória é o digito binário, ou bit. Um bit pode conter 0 ou 1. É a unidade mais simples possível. Um sistema que armazenasse apenas um destes valores não poderia formar a base de um sistema de memória.

**16. O que são os registradores?**

-O registrador ou registo de uma CPU ([unidade central de processamento](https://pt.wikipedia.org/wiki/Microprocessador)) é a memória dentro da própria CPU que armazena *n* bits. Os registradores estão no topo da [hierarquia de memória](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hierarquia_de_memória), sendo assim, são uma mídia mais rápida e financeiramente mais custosa de se armazenar dados. Apesar do alto custo por bit armazenado, sua velocidade de acesso é essencial para o funcionamento dos computadores modernos e, portanto, são incluídos, ainda que em menor capacidade, mesmo em processadores de baixo custo.

Lembrando que os registradores são circuitos digitais capazes de armazenar e deslocar informações binárias, e são tipicamente usados como um dispositivo de armazenamento temporário.

**17. Descreva sobre as memórias cache e seus níveis.**

-Cache L1

Uma pequena porção de memória estática presente dentro do processador. Em alguns tipos de processador, como o Pentium 2, o L1 é dividido em dois níveis: dados e instruções (que "dizem" o que fazer com os dados). A partir do Intel 486, começou a se colocar a L1 no próprio chip [processador]. Geralmente tem entre 16KB e 128KB.

﻿

Cache L2

Possuindo o Cache L1 um tamanho reduzido e não apresentando uma solução ideal, foi desenvolvido o cache L2, que contém muito mais memória que o cache L1. Ela é mais um caminho para que a informação requisitada não tenha que ser procurada na lenta memória principal. Alguns processadores colocam essa cache fora do processador, por questões econômicas, pois uma cache grande implica num custo grande, mas há exceções, como no Pentium II, por exemplo, cujas caches L1 e L2 estão no mesmo cartucho que está o processador. É neste aspecto essencial que a Intel ganha todo o prestígio e rendimento dos seus processadores. A memória cache L2 é, sobre tudo, um dos elementos essenciais para um bom rendimento do processador mesmo que tenha um clock baixo. Um exemplo prático é o caso do Intel Xeon (para servidores) que tem apenas 1.4 GHz de clock interno e ganha de longe do atual Intel Extreme, pelo fato de possuir uma memória cache de 12Mb. Quanto mais alto é o clock do processador, mais este aquece e mais instável se torna. Os processadores Intel Celeron têm tão fraco desempenho por possuir menor memória cache L2. Um Pentium M 730 de 1.6 GHz de clock interno, 533 MHz FSB e 2 MB de cache L2, tem rendimento semelhante a um Intel Pentium 4 2.4 GHz, aquece muito menos e torna-se muito mais estável e bem mais rentável do que o Intel Celeron M 440 de 1.86 GHz de clock interno, 533 MHz FSB e 1 MB de cache L2.

Cache L3

Terceiro nível de cache de memória. Inicialmente utilizado pelo AMD K6-III (por apresentar o cache L2 integrado ao seu núcleo) utilizava o cache externo presente na placa-mãe como uma memória de cache adicional. Ainda é um tipo de cache raro devido a complexidade dos processadores atuais, com suas áreas chegando a milhões de transístores por micrómetros ou picnômetros de área. Ela será muito útil, é possível a necessidade futura de níveis ainda mais elevados de cache, como L4 e assim por diante.

**18. Diferencie os níveis de memória cache.**

-Cache L1, Cache L2, Cache L3.

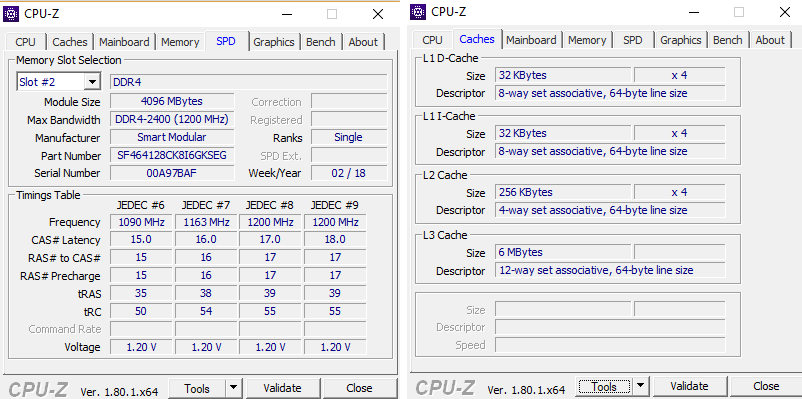
**19. O que são as memorias RAM?**

-A memória RAM é um tipo de tecnologia que permite o acesso aos arquivos armazenados no computador, ela não armazena conteúdos permanentemente. É responsável, pela leitura dos conteúdos quando requeridos. Ou seja, de forma não-sequencial, por isso, a nomenclatura em inglês de Random Access Memory (Memória de Acesso Aleatório).

Para simplificar a lógica por trás da função da memória RAM, é possível fazer uma analogia com uma mesa de estudos, onde se reúne todo o material necessário para realizar os deveres de casa: como canetas, lápis, caderno e livros. Os materiais seriam os arquivos e a memória RAM, a mesa, onde tudo se reúne e o trabalho é feito.

**20. Diferencie os tipos de memórias DDR1, DDR2, DDR3 e DDR4, baseado nos requisitos: voltagem, pinagem e taxa de transferência.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | DDR | DDR2 | DDR3 | DDR4 |
| Tensão (V) | 2.5 V | 1.8 V | 1.5 V | 1.2v |
| Buffer | 2 bits | 4 bits | 8 bits | Não-ECC sem buffer |
| Pinos | 184 | 240 | 240 | 288 |
| Velocidade de Clock Máxima | 266 MHz | 533 - 650 MHz | 800 MHz | 1.6 GHz |

**21. Instalar a aplicação CPU-Z e verificar, qual é o tipo de memória RAM e cache do seu** **computador.**