|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina: ARQC | ATIVIDADE ENTREGA – 2021\_1 |
| Observações: atividade em dupla | Professores: Marise Miranda e Eduardo Verri. Monitor: Braian Hudson |
| Nome RA | |

QUESTÕES:

1. Desenhe um esquema básico de arquitetura de computadores e seus componentes
2. O que é a CPU? (\*)
3. O que a ULA?(\*)
4. O que são os registradores, para que servem, onde se localizam? (\*)
5. Quais são os tipos de memórias e qual a finalidade de cada uma delas: RAM, ROM, Eprom, Flash, memória de massa. (\*\*)
6. O que é o DMA, para que serve, como funciona?(\*)
7. O que é o CS – Chip select? (\*)
8. O que é o adress bus e o data bus? (\*\*)
9. Pesquisa sobre a arquitetura do processador I5 e do I7, qual seu fabricante, início de fabricação, principais características. (\*\*)
10. O que é um processador dual core e quad core? Dê exemplos. (\*\*)

Utilize o material da aula e se houver dúvidas pesquise nos materiais disponíveis em pdf.

Resposta suscintas e objetivas. Como se você tivesse que preparra uma inteligência artificial para responder.

Ao final vc deve construir um jogo de palavras cruzadas.

Para que cada palavra acima em vermelho seja a resposta e deve ajustar o jogo de maneira que todos combinem e fiquem agrupados.

**Respostas:**

1. Código QR

   Descrição gerada automaticamenteDesenho da arquitetura dos computadores, como explícito em desenho, onde se tem umaplaca-mãe com um processador no qual recebe resfriamento dedicado, e juntamente com seu sistema de armazenamento, MEMORIA-RAM e HARD DISK, no qual com um resfriamento adequado, é passado para a placa de vídeo, assim mandando as informações para seu monitor do notebook/desktop.
2. Essa sigla se refere a Central Processing Unit, ou seja, Unidade de Central de Processamento, também conhecida como [processador](https://www.zoom.com.br/pc-computador/deumzoom/tudo-sobre-processador).
3. ULA (Unidade Lógica Aritmética) são processados cálculos como adição, subtração, multiplicação e divisão, assim como operações booleanas (testes lógicos).
4. O registrador de uma CPU é a memória dentro da própria CPU que armazena *n bits*. Os registradores estão no topo da hierarquia de memória, sendo assim, é um tipo de memória mais rápida e financeiramente mais custosa. Lembrando que os registradores são circuitos digitais capazes de armazenar e deslocar informações binárias, e são tipicamente usados como um dispositivo de armazenamento secundário.

**RAM:** Memória de acesso aleatório (*Random Aleatory Memory*)

**ROM:** Memória somente de leitura(*Read Only Memory*)

**EPROM:** Memória programável e apagável somente de leitura (*Erasable Programable Read Only Memory)*

**FLASH:** A memória flash é uma memória do tipo EEPROM (*Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory*), cujos chips são semelhantes ao da Memória RAM, que permite que diversos endereços sejam apagados ou escritos numa só operação. Em outras palavras, é um chip re-escrevível (regravável) que, ao contrário da memória RAM convencional, preserva o conteúdo sem a utilização de uma fonte de alimentação. A memória flash é encontrada comumente em cartões de memória, flash drives USB (*Pen-drives*), MP3 Players, iPods, PDAs, câmeras digitais e celulares.

**MEMORIA DE MASSA:** Memória de massa, também conhecida como memória auxiliar ou armazenamento de massa, tem como função armazenar grandes quantidades de informações. Os dados armazenados nas memórias de massa não são perdidos quando desligamos o equipamento, ao contrário da memória ram.

1. DMA é um recurso da placa-mãe que capacita os periféricos a terem acesso direto à memória RAM, sem colocar uma carga muito grande sob o processador. A transferência de dados ocorre de forma mais rápida, por não sofrer nenhuma intervenção da CPU por cada byte transferido.
2. O chip select ou também chamado de CS, ele é o meio de comunicação entre a memória e os periféricos, ele os ativa para enviar/ receber dados e quando há algum outro periférico, ele faz a rota de comunicação com o periférico no qual você está acionando.
3. R:. O barramento de endereço ajuda a identificar a localização específica na memória. Suponha que a CPU precise ler dados da memória. Em seguida, o barramento de endereço ajuda a identificar esse local específico. Além disso, cada dispositivo IO possui um ID único e é o endereço desse componente. O barramento de endereço ajuda a transferir endereços de memória de dados e E / S

A largura do barramento de endereço determina a quantidade de memória que o sistema pode endereçar. Quando há 'n' linhas de endereço, ele pode endereçar diretamente 2n locais de memória. Por exemplo, um microprocessador 8085 possui barramento de endereço de 16 bits. Portanto, ele pode acessar 2 16 = 65536 locais de memória diferentes.

DATA BUS

O barramento de dados ajuda a transferir dados entre vários componentes. Inclui os componentes de hardware relacionados, como fios e fibra óptica. O barramento de dados consiste em 8, 32,64, etc. linhas separadas. O número de linhas se refere à largura do barramento de dados. Essa largura do barramento ajuda a determinar a taxa de transferência de dados. Portanto, a largura do barramento de dados determina o desempenho do sistema, mas é caro aumentar o número de linhas.

O outro barramento, além do barramento de endereço e do barramento de dados, é o barramento de controle. É bidirecional e transmite sinais de controle de um componente para outro.

1. Intel Core i5 é uma série de processadores da Intel destinada a desktop x86-64 que aborda a utilização da microarquitetura Nehalem. Diferentemente do processador Intel Core i7, o processador Intel Core i5 utiliza uma soquete denominada LGA 1156. O processador Core Nehalem do processador Core i7. A diferença para o Core i7 se dá pelo fato de que esta geração possui uma controladora de gráficos PCI-Express embutida, utilizando uma interface de comunicação denominada DMI (Direct Media Interface), que agiliza ainda mais a comunicação com o chipset e pela falta do SMT, recurso semelhante ao Hyper-Threading do antigo Pentium 4.

Intel Core i7 é uma família de processadores Intel para desktop e notebooks x86-64 (64 bits). A família foi lançada com microarquitetura Intel Nehalem de primeira geração sendo o sucessor dos processadores Intel Core 2 e contou com codinomes Clarkfield (processadores de primeira geração para aparelhos móveis) e Bloomfield, Lynnfield (processadores para desktops de alto desempenho high-end e os de uso geral, respectivamente, ambos da arquitetura Nehalem da primeira geração). O nome continuou com o uso da marca Core da Intel. Foi lançado oficialmente em 17 de novembro de 2008 , sendo fabricado no Arizona, Novo México. Atualmente está sob a 10º geração de processadores intitulada Comet Lake[1], que, assim como a Skylake utiliza litografia de 14nm, com processo de fabricação usando transistores 3D FinFET, aumentando em quase três vezes a capacidade de fabricar transistores menores para processadores comparado a primeira geração.

1. **Dual Core**, em português "núcleo duplo". Este processador trabalha como se tivesse dois núcleos, porém, ele conta com apenas um núcleo. Poderíamos dizer que é uma máquina com dois processadores, assim, é possível processar, com bom desempenho, mais de uma tarefa ao mesmo tempo. O Dual Core é fundamental quando o usuário precisa usar dois tipos de aplicativos, como vídeos, jogos, programas de imagens, etc.

Notamos que a principal vantagem de usar esse processador é o seu grande desempenho em rodar muitos aplicativos pesados ao mesmo tempo. Deste modo, é excelente para pessoas que possuem o hábito de abrir várias páginas, ouve música e ainda realiza outras atividades simultaneamente. O processador Dual Core trabalha com frequência de até 2,2GHz e FSB de 800Mhz. Ele ainda traz cachê de L2 de até 4MB.

Exemplos de processadores dual-core são o Core 2 Duo e o Athlon X2.

**QUAD CORE**

Este processador possui a mesma tendência do Dual Core. No entanto, antes os processadores possuíam dois núcleos, o Quad Core, possui quatro. A diferença dos demais não está apenas no número de núcleos, mas também no tamanho da memória interna, que está relativamente maior. A tecnologia Quad Core de processadores faz com que ele obtenha 4 núcleos, aumentando a velocidade de processamento por pulso de clock distribuindo assim, o processamento de dados entre os núcleos, fazendo que ganhe um maior desempenho. O clock pode alcançar até 3.33Ghz. Em overclocking, com cooler de ar, até 4.0Ghz, e com cooler de refrigeração baseada em água até 5Ghz. Com refrigeração a nitrogênio líquido, obviamente somente em experimentos, já foram alcançados 6.00Ghz.

Cada empresa que possui os processadores de quatro núcleos os intitulara com nomes diferentes. Para a Intel, Quad Core, e para a AMD, Phenom X4. Ambas as empresas procederam de maneira diferente quanto a memória, porém, as duas possuem um bom desempenho.

Exemplo de processador quad-core é o Dual-Core.