|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina: ARQC | ATIVIDADE ENTREGA – 2021\_1 |
| Observações: atividade em dupla | Professores: Marise Miranda e Eduardo Verri. Monitor: Braian Hudson |
| Nome: Anthony Gonçalves Bueno RA - 01212052  Lucas Santos Osakwe 01212203 | |

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.

Memória

(RAM)

**Entrada**

**(Teclado, Mouse)**

**Unidade de Controle**

**(CPU)**

**Saída**

**(Printer, Monitor)**

Unidade Lógica Aritmética

1. **CPU** – (Central Process Unit) é o principal item de hardware do computador, que realiza as instruções básicas de um programa de computador, para executar a aritmética básica,

entrada e saída.

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

deverá ser realizada.

1. O registrador é um circuito lógico que tem a finalidade de reter a curto prazo um conjunto de bits, também são chamados de acumuladores por conta desse acumulo de armazenamento

**RAM -**  É uma sigla em inglês para Random Access Memory (“Memória de Acesso Aleatório”,  em tradução direta). Diferentemente dos HDs e dos SSDs, a RAM não armazena é um tipo de memória que não armazena os conteúdos de forma permanente. Ela fica responsável pela leitura das informações, quando necessário, e faz isso de forma não sequencial.

**ROM -** O termo ROM, a rigor, serve para diferenciar uma memória que só pode ser lida, e nunca escrita, de uma que tem caráter randômico: permite que dados sejam escritos, lidos e apagados sem problemas. ROM é uma sigla no inglês para “memória somente de leitura”. Portanto, surgiu como forma de diferenciar da RAM, que por sua vez, refere-se à “memória de acesso randômico”.

**EPROM -** EPROM, ou Erasable Programmable Read-Only Memory (Memória Somente de Leitura Programável Apagável), caracteriza-se por conseguir ser apagada. Para isso, no entanto, é necessário expô-la a uma forte luz ultravioleta. A regravação após este procedimento requer uma tensão ainda maior do que nas vezes anteriores, causando desgaste após um ciclo de aproximadamente mil reescritas.

**FLASH -** A Memória flash ou flash ROM é um tipo de EEPROM, também sendo apagada via eletricidade. O que a difere é sua incapacidade de excluir apenas um dado; no flash, é necessário reprogramar todo o seu conteúdo.

**MEMÓRIA DE MASSA -** Memória Secundária: também conhecida por memória de massa ou memória auxiliar. Sua função é armazenar grande quantidade de dados e evitar que estes se percam com o desligamento do computador

A memória secundária não é acessada diretamente pela CPU, mas sim por intermédio da memória principal (RAM, cache etc.) e por isso o acesso a essa memória é muito mais lento. Desta forma, cada dispositivo encontra-se com um buffer de escrita e leitura para melhorar seu desempenho.

1. O DMA visa melhorar a performance geral do micro, permitindo que os periféricos transmitam dados diretamente para a memória, poupando o processador de mais esta tarefa.

Existem 8 portas de DMA e, como acontece com os pedidos de interrupção, dois dispositivos não podem compartilhar o mesmo canal DMA, caso contrário haverá um conflito. Os 8 canais DMA são numerados de 0 a 7, sendo nos canais de 0 a 3 a transferência de  
dados feita a 8 bits e nos demais a 16 bits. O uso de palavras binárias de 8 bits pelos primeiros 4 canais de DMA visa manter compatibilidade com periféricos mais antigos.

Justamente por serem muito lentos, os canais de DMA são utilizados apenas por periféricos lentos, como drives de disquete, placas de som e portas paralelas padrão ECP. Periféricos mais rápidos, como discos rígidos, utilizam o Bus Mastering, uma espécie de DMA melhorado.

1. **CS –** (Chip Select), (controle para habilitar a operação do chip (controle do 3-state do duto de dados). Este arranjo requer menor número de linhas e colunas, e decodificadores menores.
2. **ADDRESS BUS -** 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. **i5 -**

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Intel Core i5 é uma série de [processadores](https://pt.wikipedia.org/wiki/Processador) da [Intel](https://pt.wikipedia.org/wiki/Intel) destinada a [desktop](https://pt.wikipedia.org/wiki/Desktop) [x86-64](https://pt.wikipedia.org/wiki/X86-64) que aborda a utilização da [microarquitetura](https://pt.wikipedia.org/wiki/Microarquitetura) [Nehalem](https://pt.wikipedia.org/wiki/Nehalem_(microarquitetura)" \o "Intel 8008). Diferentemente do processador [Intel Core i7](https://pt.wikipedia.org/wiki/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](https://pt.wikipedia.org/wiki/Chipset) e pela falta do SMT, recurso semelhante ao [Hyper-Threading](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hyper-Threading) do antigo [Pentium 4](https://pt.wikipedia.org/wiki/Pentium_4).

**i7 –**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Intel Core i7 é uma família de processadores [Intel](https://pt.wikipedia.org/wiki/Intel) para desktop e notebooks [x86-64](https://pt.wikipedia.org/wiki/X86-64) (64 bits). A família foi lançada com microarquitetura [Intel Nehalem](https://pt.wikipedia.org/wiki/Intel_Nehalem) de primeira geração sendo o sucessor dos processadores [Intel Core 2](https://pt.wikipedia.org/wiki/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](https://pt.wikipedia.org/wiki/17_de_novembro) de [2008](https://pt.wikipedia.org/wiki/2008) , sendo fabricado no Arizona, Novo México. Atualmente está sob a 10º geração de processadores intitulada Comet Lake[[1]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Intel_Core_i7#cite_note-1), que, assim como a [Skylake](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Skylake&action=edit&redlink=1" \o "Skylake (página não existe)) 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.

**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.