|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina: ARQC | ATIVIDADE ENTREGA – 2020\_1 |
| Observações: atividade em dupla | Professora: Marise Miranda |
| Nome: Marcelo Vitor Rodrigues Bonora  RA: 02201000 | |

QUESTÕES:

1. Desenhe sobre um esquema báscio 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. (\*\*)

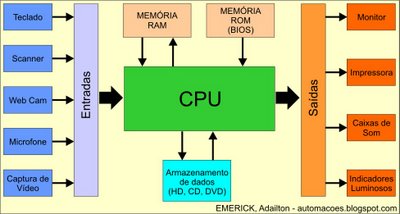
Utilize o material da aula e se houver dúvidas pesquise nos materiais disponíveis em pdf.

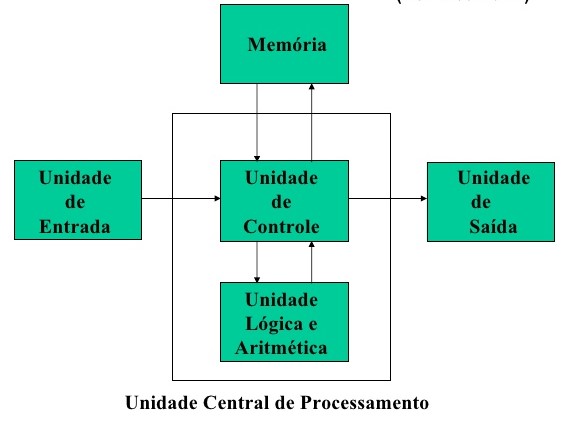
Resposta suscintas e objetivas. Como se vc tivesse que preparra uma inteligência artificial para responder.

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. Lembre do jogo de palavras em binário da avaliação? Essa é a dica.

Respostas:

1. **Esquema de Arquitetura de Computadores e seus Componentes**:



1. **Sobre as CPUs** : A **unidade central de processamento** ou **CPU** (**Central Processing Unit**), também conhecida como **processador**, é a parte de um sistema computacional, que realiza as [instruções](https://pt.wikipedia.org/wiki/Instru%C3%A7%C3%B5es) de um [programa de computador](https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa_de_computador), para executar a [aritmética](https://pt.wikipedia.org/wiki/Aritm%C3%A9tica) básica, lógica, e a entrada e saída de dados. O papel da CPU pode ser comparado ao papel de um [cérebro](https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9rebro) no funcionamento de um computador. Isto é, realiza operações lógicas, cálculos e processamento de dados.
2. **Sobre as ULA**: A**unidade lógica e aritmética** ou **ULA** (**Arithmetic Logic Unit - ALU**), é um [circuito digital](https://pt.wikipedia.org/wiki/Circuito_digital) que realiza operações de adição e booleana AND. A ULA é uma peça fundamental da [unidade central de processamento](https://pt.wikipedia.org/wiki/Unidade_central_de_processamento) (UCP), e até dos mais simples [microprocessadores](https://pt.wikipedia.org/wiki/Microprocessador).
3. **Sobre os registradores –**
4. **O que são:** Os registradores estão no topo da [hierarquia de memória](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hierarquia_de_mem%C3%B3ria), sendo assim, é um tipo de memória mais rápida e financeiramente mais custosa. 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.
5. **Para que servem:** São utilizados na execução de [programas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa_de_computador) de [computadores](https://pt.wikipedia.org/wiki/Computador), disponibilizando um local para armazenar dados. Na maioria dos computadores modernos, quando da execução das instruções de um programa, os dados são deslocados da [memória principal](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria_principal) para todos os registradores. Então, as instruções que utilizam estes dados são executadas pelo processador e, finalmente, os dados são movidos de volta para a memória principal. Lembrando que os registradores são circuitos digitais capazes de armazenar e deslocar informações binárias, e são tipicamente usados como um dispositivo de armazenamento temporário.
6. **Onde se localizam:** É a memória dentro da própria CPU que armazena n bits.
7. **Tipos de memorias -**
8. **RAM:** A **Memória de acesso aleatório** ( **Random Access Memory,  RAM**) é um tipo de [memória](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria_(computador)) que permite a leitura e a escrita, utilizada como [memória primária](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria_prim%C3%A1ria) em sistemas eletrônicos digitais. A RAM é um componente essencial não apenas nos [computadores pessoais](https://pt.wikipedia.org/wiki/Computador), mas em qualquer tipo de computador, pois é onde basicamente ficam armazenados os programas básicos operacionais. Por mais que exista espaço de [armazenamento](https://pt.wikipedia.org/wiki/Unidade_de_armazenamento) disponível, na forma de um [HDD](https://pt.wikipedia.org/wiki/Disco_r%C3%ADgido) ou [memória flash](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria_flash), é sempre necessária uma certa quantidade de RAM.
9. **ROM**: A **memória somente de leitura** ou **ROM** (**read-only memory**) é um tipo de [memória](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria_(computador)) que permite apenas a leitura, ou seja, as suas informações são gravadas pelo fabricante uma única vez e após isso não podem ser alteradas ou apagadas, somente acessadas. São memórias cujo conteúdo é gravado permanentemente.
10. **Eprom:** A **EPROM** (**erasable programmable read-only memory**), OU "**memória programável apagável somente de leitura**" é um tipo de [chip](https://pt.wikipedia.org/wiki/Chip) de memória de computador que mantém seus dados quando a energia é desligada. Em outras palavras, é não volátil. Uma EPROM é programada por um dispositivo eletrônico que dá vantagens maiores do que os usados normalmente em circuitos elétricos. Uma vez programado, uma EPROM pode ser apagada apenas por exposição a uma [forte](https://pt.wikipedia.org/wiki/Forte) luz [ultravioleta](https://pt.wikipedia.org/wiki/Radia%C3%A7%C3%A3o_ultravioleta).
11. **Flash:** A **memória flash** é do tipo [não-volátil](https://pt.wikipedia.org/wiki/Volatilidade), o que significa que **não precisa de energia** para manter as informações armazenadas no chip. Além disso, a memória flash oferece um tempo de acesso rápido, embora não tão rápido como a memória volátil e melhor resistência do que [discos rígidos](https://pt.wikipedia.org/wiki/Disco_r%C3%ADgido). Estas características explicam a popularidade da memória flash em dispositivos portáteis.
12. **Memória de massa:** A **Memória de massa**, também conhecida como **memória auxiliar**, 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](https://pt.wikipedia.org/wiki/RAM). A memória de massa não é acessada pelo [CPU](https://pt.wikipedia.org/wiki/Unidade_central_de_processamento) mas sim por intermédio da memória ram, cache, etc.
13. **Sobre o DMA**: O  **DMA**( **Direct memory access**), permite que certos dispositivos de [hardware](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hardware) num [computador](https://pt.wikipedia.org/wiki/Computador) acessem a [memória](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mem%C3%B3ria) do sistema para leitura e escrita independentemente da [CPU](https://pt.wikipedia.org/wiki/Unidade_Central_de_Processamento). Muitos sistemas utilizam DMA, incluindo [controladores de disco](https://pt.wikipedia.org/wiki/Controlador), placas [gráficas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Placa_gr%C3%A1fica), de [rede](https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede) ou de [som](https://pt.wikipedia.org/wiki/Placa_de_som).
14. **Sobre o CS (Chip Select)**: O **Chip select** ( **CS** ) OU **slave select** ( **SS**) é o nome de uma linha de controle na [eletrônica digital](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_electronics) usada para selecionar um (ou um conjunto) de [circuitos integrados](https://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_circuit) (comumente chamados de "chips") dentre vários conectados ao mesmo [barramento de computador](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_bus) , geralmente utilizando a [lógica de três estados](https://en.wikipedia.org/wiki/Three-state_logic) .
15. **Sobre o Address Bus e o Data Bus -**
16. **Address Bus: Adress Bus** OU **barramento de endereço** é uma arquitetura de barramento de computador usada para transferir dados entre dispositivos identificados pelo endereço de hardware da memória física (o endereço físico), que é armazenado na forma de números binários para permitir que o barramento de dados acesse o armazenamento de memória.
17. **Data Bus:** Na arquitetura computacional, um **Data Bus** é um sistema de comunicação que transfere dados entre componentes dentro de um computador ou entre computadores. Esta expressão abrange todos os componentes e software de hardware relacionados, incluindo protocolos de comunicação.
18. **sobre a arquitetura do processador I5 e do I7 –**
19. **I5:** Teve seu **início de fabricação em 2009**, seu fabricante é a **Intel.** Possuía uma frequência do processador entre **2660MHz** até **3.476MHz**, um **Soquete LGA 1156**, ao logo de seu lançamento, diversos tipos de núcleos eram implementados nos diversos modelos, eram esses **Lynnfield**, **Arrandale** e **Clarkdale**.
20. **I7:** Teve seu **início de fabricação em 2008**, seu fabricante é a **Intel**. Possuía uma frequência do processador entre **2660MHz** até **4000MHz**, uma frequência de barramento entre **2,66MHz** até **4,00MHz**. Ao longo de seu lançamento, diversos tipos de núcleos eram implementados nos diversos modelos, **possuía os 3 do I5 e mais 6 novos**.
21. **Sobre processador dual core e quad core**: Um processador dual core seria um processador com **dois núcleos** i, e o processador quad core seria um com **quatro núcleos**. Basicamente, estes dois ou mais núcleos são responsáveis por **dividir as tarefas entre si**, ou seja, permitem trabalhar em um ambiente [multitarefa](https://pt.wikipedia.org/wiki/Multitarefa). Em processadores de um só núcleo, as funções de multitarefa podem ultrapassar a capacidade da CPU, o que resulta em queda no desempenho enquanto as operações aguardam para serem processadas. Os dois núcleos **não somam a capacidade de processamento**, mas dividem as tarefas entre si. Por exemplo, um processador de dois núcleos com clock de 1.8 [GHz](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hertz) não equivale a um processador de um núcleo funcionando com clock de 3.6 Ghz, e sim dois núcleos 1,8GHZ operando em paralelo.

Bons exemplos de um dual core e de um quad core seria os **Core i5** e o **Core i7**, têm modelos tanto **dual-core** quanto **quad**-**core**.