|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina: ARQCOMP | ATIVIDADE ENTREGA: 2024.2 |
| Observações: atividade em dupla | Professores: Marise Miranda e Matheus Matos |
| Nome: Tiago Bezerril Moreira RA 01242007  Nome: Erik Cecílio RA 01242101 | |

QUESTÕES:

1. Desenhe sobre um esquema básico de arquitetura de computadores e seus componentes
2. O que é a CPU?

A CPU é um cérebro de um computador, é aonde recebe, armazena e processa tarefas, além de possuir sua própria Unidade Lógica e Aritmética. Realizando cálculos e tomando decisões, permite que seu computador possa executar cálculos de pequena, média e grande escala dependendo da configuração de hardware em que a CPU está abrigada. Ao clicar num programa/aplicativo, a CPU interpreta e executa seu comando.

(**Qual componente de um computador recebe, armazena e processa tarefas?**)

1. O que a ULA?

(Ou ALU) É um componente dentro da CPU que realiza operações matemáticas diversas como adição, subtração, divisão, multiplicação e operações lógicas como comparações de igual e desigual. É como a calculadora de um computador, a ULA é como um funcionário em um mercado que realiza tarefas como contar itens e verificar se os mesmos estão em estoque ou não. Soma itens, subtrai itens e mostra após subtrai-los, o número de itens atualizado. A ULA faz as contas aritméticas e lógicas.

**(Qual componente dentro de uma CPU é conhecida por calcular comandos aritméticos e lógicos?**)

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

Registradores são componentes internos dentro da CPU que funcionam como uma área de armazenamento temporário interno extremamente rápida, sendo mais rápidos e menores que a RAM. Registradores esses que estão abrigados dentro da CPU destinada ao armazenamento de dados e instruções. De uma forma geral, operam movimentações de dados e operações lógicas/aritméticas.

De forma específica, age como acumulador de operações lógicas/aritméticas como por exemplo: Registrador de Flags, em caso de ocorrência de um estouro numa operação, trazendo resultado nulo, NaN, Undefined, se houve estouro, se o resultado é zero ou negativo, entre outros.

**(Qual componente interno de uma CPU é responsável por armazenar de forma rápida dados e operações lógicas/aritméticas?**)

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

Memória de RAM: é uma memória utilizada para para armazenar dados temporários que o sistema operacional e os aplicativos que estão sendo utilizados no momento. Como principal ação é permitir rápido acesso aos dados para melhorar o desempenho do sistema. Quando o dispositivo é desligado, os dados na RAM são perdidos.

**(Qual memória é considerada volátil e é utilizada em programas em execução, dados temporários e memória em cache?)**

ROM: É uma memória considerada não volátil, utilizada para armazenar dados que não podem ser alterados ou só podem ser manipulados com dificuldade. É utilizada para armazenar o firmware, que é o conjunto de instruções de baixo nível que iniciam o seu computador.

Armazena a BIOS ou firmware em dispositivos como computadores e celulares.

**(Qual é a memória não volátil utilizada para armazenar o firmware de inicialização do computador?)**

EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory):

É uma espécie de ROM programável que pode ser deletada com luz ultravioleta e reprogramada. É utilizada quando é preciso guardar dados semi-permanentes que podem ser manipulados eventualmente.

**(Qual tipo de ROM não volátil que pode ser reprogramada após apagada por luz ultravioleta?)**

Memória Flash: É uma memória não volátil muito parecida com EPROM, porém, permite reprogramação e apagamento de forma mais rápida. Muito usada para armazenamento de dados permanentes em dispositivos móveis.

Pendrives, cartões de memória, SSDs e dispositivos móveis.

**(Qual espécie de memória não volátil é usada em pendrives e SSDs para armazenamento permanente de dados?)**

Memória de Massa: São dispositivos de armazenamento não volátil que armazenam quantidades maiores de dados. São utilizados principalmente para armazenar arquivos e dados de forma permanente ou longo prazo. Discos rígidos(HDD), SSDs, CDs/DVDs. Alguns dispositivos de armazenamento de massa são utilizados para armazenar sistemas operacionais inteiros, programas, documentos e arquivos multimídia.

**(Qual espécie de armazenamento usado para guardar grandes quantidades de dados de forma permanente?)**

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

DMA, mais precisamente, Acesso Direto à Memória, é uma tecnologia que permite a certos subcomponentes de hardware acessarem a memória diretamente, sem depender da CPU. sem depender da intervenção constante da CPU. É um recurso mais presente nas placas-mãe modernas que, sem sobrecarregar o processador, auxilia periféricos como controladores de disco, rede, som e placas de vídeo transfiram dados/arquivos diretamente para a memória RAM. O DMA torna as transferências de dados mais rápidas e eficientes. Melhora o desempenho geral do sistema após liberar a CPU para realizar tarefas padrão enquanto os dados são manipulados diretamente entre a memória e os periféricos acoplados.

**(Tecnologia moderna que permite o acesso direto à memória RAM sem intervenção constante da CPU)**

1. O que é o CS – Chip select? (\*)
2. O que é o adress bus e o data bus? (\*\*)
3. Pesquisa sobre a arquitetura do processador I5 e do I7, qual seu fabricante, início de fabricação, principais características. (\*\*)
4. O que é um processador dual core e quad core? Dê exemplos. (\*\*)

Use o material da aula e, se necessário, pesquise nos PDFs disponíveis. As respostas devem ser breves e objetivas, como se fossem preparadas para uma inteligência artificial.

**Atividade final**: crie um jogo de palavras cruzadas em que cada termo destacado acima em vermelho seja uma resposta. Ajuste o jogo para que todas as palavras se combinem e fiquem agrupadas. Lembre-se do jogo de palavras em binário da avaliação anterior - essa é uma dica importante.