

ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES
PROF. JONATHAN PEREIRA

1ª Lista de Exercícios

Questão 01 - Explique como ocorrem as etapas na compilação de um código de alto até a geração de um código de máquina.

Questão 02 - Qual a função de um software MONTADOR.

Questão 03 - O que são os MNEMÔNICOS e qual a finalidade de seu uso ?

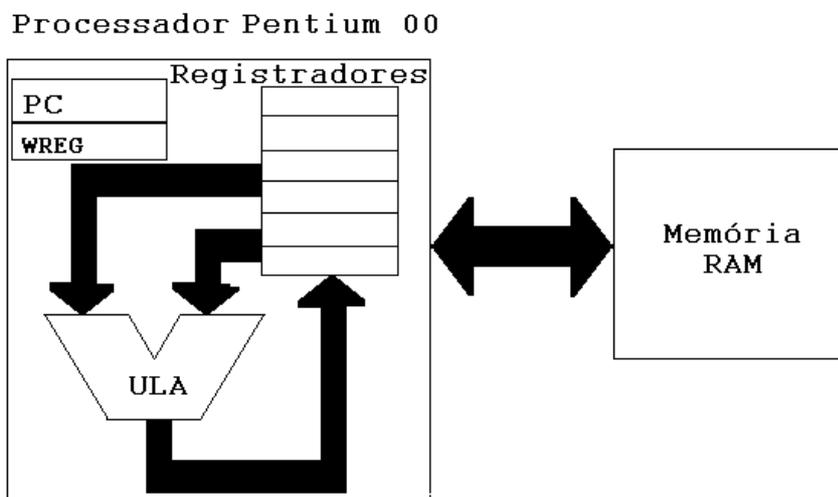
Questão 04 - Explique as diferenças entre as arquiteturas de HARVARD e VON NEUMANN.

Questão 05 - Qual a função de um software LIGADOR.

Questão 06 - Explique o funcionamento do microprocessador fictício abaixo na execução do seguinte programa. Explique o fluxo dos dados dentro do Processador.

Programa:

Início
Read 2
Store N1
Read 1
Store N2
Add N1,N2
Store N3
L1
Sub N3,1
Jz
Goto L1
Add N1,1
Write N3
Fim



Questão 07 - Elabore um fluxograma que represente a execução de um programa que leia uma variável A e devolva como resultado $R = 8A + 3$.

Questão 08 - Elabore o programa em assembly para o fluxograma da questão anterior.

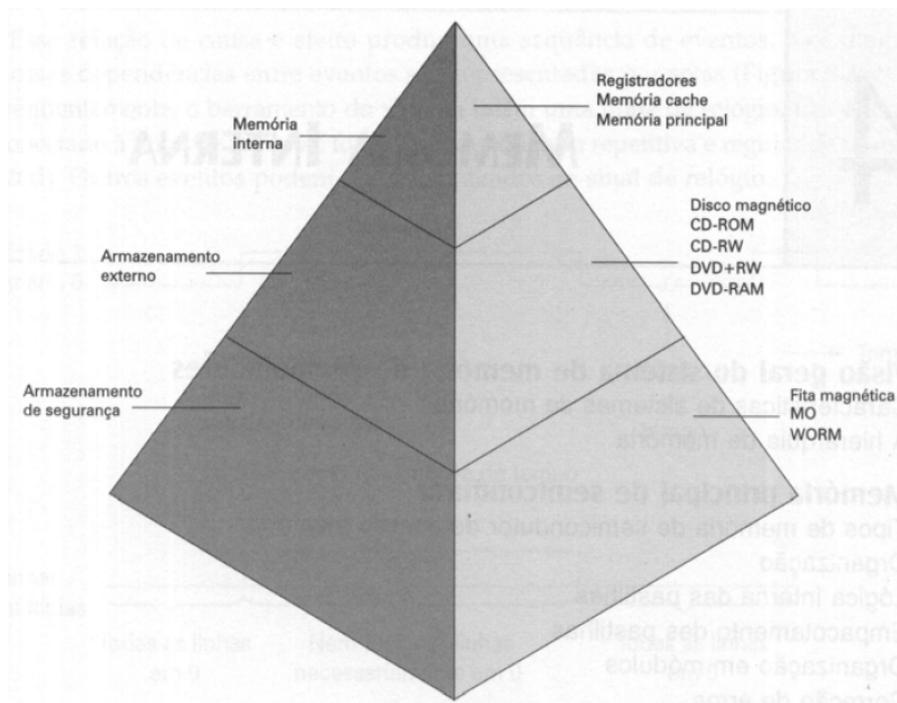
Questão 09 - Explique quais as diferenças entre as memórias RAM estática e dinâmica.

Questão 10 - Quais as diferenças entre as memórias MASK-ROM, PROM, EPROM, EEPROM e FLASH ?

Questão 11 - Onde ficam armazenados e qual a função dos programas BIOS, POST E SETUP ?

Questão 12 - Para que é utilizada a bateria de lítio na placa mãe ?

Questão 13 - Explique qual a relação entre os tamanhos e os tipos de memória representados na figura abaixo (Explique a relação: Espaço de Armazenamento x Custo)



Questão 14 - Explique de maneira simplificada como funciona o disco rígido (HD).

Questão 15 - A figura abaixo mostra uma placa mãe com soquete para colocação de um coprocessador aritmético. O ele era, para que era utilizado e em qual geração foi integrado ao chip do processador principal .



Soquete para colocação do coprocessador aritmético

Questão 16 - Sempre houve uma grande polêmica em torno de qual dessas plataformas é melhor. Talvez você ache inútil eu estar falando sobre isto aqui, mas é interessante que você compreenda a diferença entre estas duas plataformas, para entender vários aspectos dos processadores modernos. Os processadores 386 e o 486 são exemplos de uso da arquitetura CISC. No começo da década de 80, alguns fabricantes porém, resolveram seguir outro caminho, criando o padrão diferente, o RISC que se tornou tendência para construção de chips modernos. Cite as características das arquiteturas CISC e RISC e comente as diferenças entre ambas.

Questão 17 - O principal avanço trazido por uma das gerações estudadas foram dois modos de operação, batizados de "**Modo Real**" e "**Modo Protegido**". Explique o que eram e como funcionavam esses modos.

Questão 18 - A capacidade do 386 de trabalhar com vários aplicativos ao mesmo tempo (multitarefa) é realmente muito útil, mas esta característica traz um pequeno problema: abrindo vários aplicativos sucessivamente, logo a memória RAM do sistema se esgota. Para corrigir este problema, desenvolveu-se uma estratégia chamada de memória virtual. Explique como funcionava essa estratégia.

Questão 19 - Até o 386, os processadores da família x86 eram capazes de processar apenas uma instrução de cada vez. Uma instrução simples podia ser executada em apenas um ciclo de clock, enquanto instruções mais complexas demoravam vários ciclos de clock para serem concluídas. Seria mais ou menos como montar um carro de maneira artesanal, peça por peça. Para melhorar o desempenho do 486, a Intel resolveu usar o pipeline, uma técnica inicialmente usada em processadores RISC, que consiste em dividir o processador em vários estágios distintos. Explique como funcionava a técnica de pipeline e cite suas principais vantagens e desvantagens.

Questão 20 - Os processadores 386 acima de 20 MHz eram muito rápidos para as memórias RAM existentes na época. Por isso, a cada acesso, o processador tinha que ficar "esperando" os dados serem liberados pela memória RAM para poder concluir suas tarefas, perdendo muito em desempenho. Esse fato motivou a criação de um recurso no Hardware usado até hoje. Comente que recurso foi esse e como se dá seu funcionamento.

Questão 21 - Explique o que são, para que servem e como são feitos os processos de expansão de memória vertical e horizontal.

Questão 22 - Que fatores motivaram a criação do chamado multiprocessamento. Explique.

Questão 23 - Quais as vantagens em relação as **instruções** na arquitetura IA-64 Explique.

Questão 24 - Explique o que era a camada arquitetura híbrida, em que geração foi aplicada e qual a sua principal desvantagem, comente.