

## **Lista de Exercícios para AT2 – Microprocessadores**

Nota

Nossa segunda avaliação se aproxima. Esta lista de exercícios servirá de guia de estudos para vocês, não vou corrigi-la e também vocês não precisarão entregá-la mas vou tirar todas as dúvidas de vocês via grupo do WhatsApp.

### **Parte I – CPU e Barramentos**

1. Quais as funções da CPU?
2. Quais os componentes da CPU?
3. Para que serve a ULA?
4. Para que servem os registradores?
5. Com relação a funcionalidades, que tipo de registradores podemos encontrar em uma CPU?
6. Quantos registradores possui um processador da família 8088/8086, como são divididos e quais são suas funções e características?
7. Como se caracteriza o registrador PSW?
8. Para que serve o UC?
9. Como acontece um ciclo de busca-execução?
10. Quantas são as categorias de instruções e para servem?
11. Numa máquina hipotética de 32 bits qual é o formato da instrução e de um dado inteiro?
12. Para que serve interrupções em um microprocessador?
13. Quais são as fontes de interrupções mais comuns e como acontecem?
14. Como é o ciclo de interrupção quando alguma interrupção estiver pendente?
15. Como o processador trata múltiplas interrupções?
16. Qual a diferença em tratamento de interrupções com execução sequencial e com execução aninhada?
17. Para que serve o sinal de clock em um sistema microprocessado?
18. O que é e para que serve um barramento?
19. Cite os principais aspectos de um projeto de sistema de barramento.
20. Qual a diferença entre barramento serial e barramento paralelo?
21. Como pode ser estruturado um barramento?
22. Qual a diferença entre linhas de dados e linhas de endereço?
23. Para que serve as linhas de controle?
24. Qual a diferença de um barramento dedicado ou multiplexado?
25. Como o microprocessador decide qual módulo terá prioridade no uso do barramento? Explique.
26. Cite os barramentos comuns de um microcomputador (PCs)?
27. Para que serve os barramentos de E/S?

### **Parte II – Memória Interna**

- 1) O que é memória?
- 2) Que tipo de memória é diretamente acessada pelo processador?
- 3) Para que serve o barramento de Entrada/Saída?
- 4) Explique a razão do custo, velocidade e tamanho de memórias.
- 5) Como é organizada a memória de um computador?
- 6) Quantos bits têm em um petabyte (PB)?
- 7) Como se chama a quantidade de bits da memória principal que podem ser lidos ou escritos de uma só vez?
- 8) Como são acessados os dados de uma memória de acesso sequencial?
- 9) Como são acessados os dados de uma memória de acesso direto?
- 10) O que significa acesso aleatório de uma memória?
- 11) O que caracteriza o desempenho de uma memória?

- 12) Quais são as tecnologias empregadas na fabricação de memórias?
- 13) Quanto as características físicas explique o que é persistência e o que é alterabilidade.
- 14) Com quantos endereços ficaria uma memória de 512kB com arranjos de 8, 16 e 32 bits?
- 15) Qual a capacidade de transferência das memórias DDR2 e como ela consegue fazer isso?
- 16) Desenhe o circuito do codificador de endereços constituído de portas lógicas inversora e E, cuja matriz de dados é formada por diodos semicondutores e as chaves de saídas constituídas por buffers ativos com zero. Complete e utilize a tabala abaixo.

ENDEREÇO		DADOS								
A1	A0	HEX	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	B6								
0	1	7A								
1	0	8D								
1	1	E7								

- 17) Qual a principal diferenças entre as memórias EPROM, EEPROM e FLASH?
- 18) Como acontece a transferência de dados entre a CPU, memória cache e memória principal?

### Parte III – Memória Externa, Dispositivos de E/S e Paralelismo

- 1) Quais os tipos de memórias externas mais utilizados?
- 2) Qual o princípio de funcionamento dos HDs?
- 3) Quais as diferenças entre CD, DVD e Bluray?
- 4) O que é um PENDRIVE? Como funciona? Quais as tecnologias utilizadas na fabricação?
- 5) O que é um SSD? Como funciona? Quais as tecnologias utilizadas na fabricação?
- 6) O que eu preciso saber se eu quero ampliar a memória RAM do meu notebook?
- 7) O que eu ganho e/ou perco trocando o meu HD por um SSD?
- 8) Para que serve um dispositivo de E/S?
- 9) Cite dispositivos de entrada mais conhecidos.
- 10) Cite dispositivos de saídas mais conhecidos.
- 11) Placa de rede e entrada USB são exemplos de dispositivos de E/S?
- 12) Como funcionam os periféricos num PC?
- 13) Explique o que é resolução, onde aparecem, e do que dependem.
- 14) O que é HD, Full HD e 4k? Qual a diferença entre elas?
- 15) O que é paralelismo?
- 16) O que é um processador superescalar?
- 17) Sobre organização de processadores – o que são SISD, SIMD, MISD e MIND?
- 18) Explique como funcionam as arquiteturas paralelas atuais?
- 19) O que é paralelismo no nível de instrução?
- 20) O que é pipelining?
- 21) Explique a diferença na execução de instruções em uma máquina-base e numa máquina superescalar? Qual a vantagem de uma sobre a outra?
- 22) O que implica as chamadas dependências de desvios?
- 23) Quando ocorre um chamdo conflito de recursos?
- 24) Como pode ser definido um computador SMP?
- 25) Existe vantagens e desvantagens de um sistema SMP?
- 26) O que é um cluster de computadores?
- 27) Quais as vantagens e desvantagens de se utilizar clusters?
- 28) O que é NUMA?