1. Para projetar uma máquina capaz de automatizar um processamento de dados antes realizado de forma manual, cientistas definiram que módulos funcionais a referida máquina deveria possuir. Quais são os módulos básicos de um sistema eletrônico e automático de processamento de dados?

Resp: **São os módulos de entrada/saída, processamento e de armazenamento.**

1. Quais são as duas categorias básicas de memória, nas quais qualquer tipo de memória se enquadra? Cite duas características importantes de cada uma dessas categorias

Resp: **A memória volátil e a não-volátil. A memória volátil guarda e informação temporariamente e de menor capacidade de armazenamento (GB), já as não-voláteis guardam os dados “para sempre” e tem maior capacidade de armazenamento.**

1. Considere um computador que possui uma memória com capacidade de armazenamento de X endereços, cada um deles sendo capaz de armazenar um dado com 1 Byte de largura. Neste computador, cada caractere é representado por 8 bits. Em um dado instante resolveu-se armazenar um conjunto de caracteres a partir do endereço hexadecimal (base 16) 7CB9. Os caracteres foram armazenados em grupos com 32 caracteres iguais em cada um, a partir do grupo de As (exemplo: primeiro o grupo de 32 As, depois o de 32 Bs e assim por diante). Calcule o endereço hexadecimal do 2º D.

Resp:

1. Analise as seguintes afirmações indicando qual é falsa e qual é verdadeira: I – o propósito principal de um processador é realizar ciclos de instrução para programas de aplicação e operações de hardware para programas do sistema operacional;

II – todo componente de Entrada e/ou Saída é composto de duas partes: o dispositivo propriamente dito e um interface, para “conversar” com o processador;

III – sempre que se realiza uma operação de leitura em uma memória, o dado é transferido da posição referenciada e o conteúdo dessa posição é imediatamente substituído pelo dado seguinte na sequência do algoritmo;

IV – se uma determinada memória é capaz de suportar transferências de 4 Bytes por microsegundo, deverá transferir 4M bytes por segundo.

Resp:

**I - Falsa**

**II - Verdadeiro**

**III - Falsa**

**IV - Verdadeiro**

5. Processadores são projetados com a capacidade de realizarem diretamente (pelo hardware) pequenas e simples (primitivas) operações. Cite 4 (quatro ) exemplos dessas operações.

Resp: **Somar 2 números, subtrair 2 números, mover um números de um local para outro e saltar a sequência de execução de instruções.**

6.O que você entende por Instrução de Máquina?

Resp:

7. Cite um elemento de desigualdade e um elemento de igualdade enter linguagem binária (código binário) e linguagem assembly (código assembly). Resp: **Desigualdade: O código Assembly não é diretamente executado pelo processador, ele precisa ser convertido para código binário para ser entendido pelo mesmo.**

**Igualdade: Ambas podem ser consideradas código de máquina.**

8. Quais são as duas funções básicas de um processador?

Resp:

9. Como poderia ser definido um Ciclo de Instrução?

Resp:

10.Quais são as duas operações que podem ser realizadas em um dispositivo de memória de um computador? Indique duas diferenças entre elas.

Resp:

11.Quais são os elementos básicos de qualquer organização de memória de um computador?

Resp

12. Que parâmetro é fundamental para se determinar o espaço de endereços de uma memória de uma computador?

Resp:

13. Apesar de todo o desenvolvimento, a construção de computadores e processadores continua, basicamente, seguindo a arquitetura clássica de von Neumann. As exceções a essa regra encontram-se em computadores de propósitos específicos e nos desenvolvidos em centros de pesquisa. Assinale a opção em que estão corretamente apresentadas características da operação básica de um processador clássico.

A -Instruções e dados estão em uma memória física única; um programa é constituído de uma sequência de instruções de máquina; uma instrução é lida da memória de acordo com a ordem dessa sequência e, quando é executada, passa-se, então, para a próxima instrução na sequência.

B -Instruções e dados estão em memórias físicas distintas; um programa é constituído de um conjunto de instruções de máquina; uma instrução é lida da memória quando o seu operando destino necessita ser recalculado; essa instrução é executada e o resultado é escrito no operando de destino, passando-se, então, para o próximo operando a ser recalculado.

C -Instruções e dados estão em uma memória física única; um programa é constituído de um conjunto de instruções de máquina; uma instrução é lida da memória quando todos os seus operandos-fonte estiverem prontos e disponíveis; essa instrução é executada e o resultado é escrito no operando de destino, passando-se, então, para a instrução seguinte que tiver todos seus operandos disponíveis.

D -Instruções e dados estão em memórias físicas distintas; um programa é constituído de um conjunto de instruções de máquina; uma instrução é lida da memória quando todos os seus operandos-fonte estiverem prontos e disponíveis; essa instrução é executada e o resultado é escrito no operando de destino, passando-se, então, para a instrução seguinte que estiver com todos os seus operandos disponíveis.

E - Instruções e dados estão em memórias físicas distintas; um programa é constituído de uma sequência de instruções de máquina; uma instrução é lida da memória de acordo com a ordem dessa sequência e, quando é executada, passa-se, então, para a próxima instrução na sequência.

Resp:

14. Considere um S.C. que possua um processador capaz de endereçar, no máximo, 512 posições de memória principal. Qual deverá ser o tamanho, em bits, de cada um dos 512 números que representam os endereços dessa memória?

Resp:

15.Todo componente de E/S é constituído de duas partes . Quais são elas? Resp:

16. Considere um sistema de computação que possua uma memória que endereça no máximo 16M posições, ou seja, possui 16M endereços. Em cada posição pode-se armazenar um dado com 1 byte de largura. Qual deverá ser o maior valor decimal que pode ser armazenado em uma dessas posições? Resp: