



Estratégia
CONCURSOS

Aula 07

Noções de Informática p/ INSS - Técnico do Seguro Social - Com Videoaulas

Professores: Alexandre Lênin, Junior Martins

HARDWARE E SOFTWARE.

SUMÁRIO

1. Hardware	2
2. Software	27
3. Questões Comentadas	37
4. Lista das Questões Apresentadas na Aula	85
5. Gabaritos	106

1. HARDWARE

Um sistema de processamento de dados recebe dados em uma unidade de entrada, realiza as transformações necessárias (processamento) e, então, envia os dados para a unidade de saída.

O computador é um dispositivo criado para manipular dados com rapidez e precisão. Ele captura os dados por meio de dispositivos de entrada, processa esses dados para obter os dados de saída. O processamento a ser realizado é um conjunto detalhado de instruções (que também são dados de entrada).

Muitas vezes pensamos que um sistema de computação, ou de PROCESSAMENTO DE DADOS, resume-se ao computador, mas este é apenas um dos equipamentos do sistema. Ele é uma máquina capaz de executar sequência de instruções (programas) por meio da leitura e armazenamento de dados, realização de cálculos e apresentação dos resultados.

O Processamento de Dados pode ser representado através do seguinte esquema:

DADOS DE ENTRADA → PROCESSAMENTO → DADOS DE SAÍDA

Podemos distinguir duas distintas porções neste chamado sistema de computação: o Hardware e o Software. É claro que passados os anos, os estudiosos da computação enumeraram outros tantos “wares”: Hardware, Software, Firmware e Peopleware, por exemplo.



Hardware

O hardware é a parte física do computador, enquanto o software é a parte lógica. Ainda existem termos – relacionados a este estudo – que categorizam os seres humanos (peopleware) e outros novos termos para designar componentes derivados destes três.

No que chamamos de Hardware, encontramos alguns componentes considerados principais: o processador, a memória e as unidades de Entrada/Saída (I/O – Input/Output – como é geralmente chamada).

Interessante

A maior parte do Hardware não é vista pelo usuário comum. Está em “sistemas embarcados”, presentes em automóveis, fornos de microondas, leitores de compact discs, e outros dispositivos. Computadores pessoais, o hardware mais familiar para a maioria das pessoas, formam apenas uma pequena minoria de computadores.

Observe o desenho a seguir. John von Neumann, matemático foi o criador deste sistema (1940) que, apesar da simplicidade, é a base para todos os sistemas computacionais da atualidade.

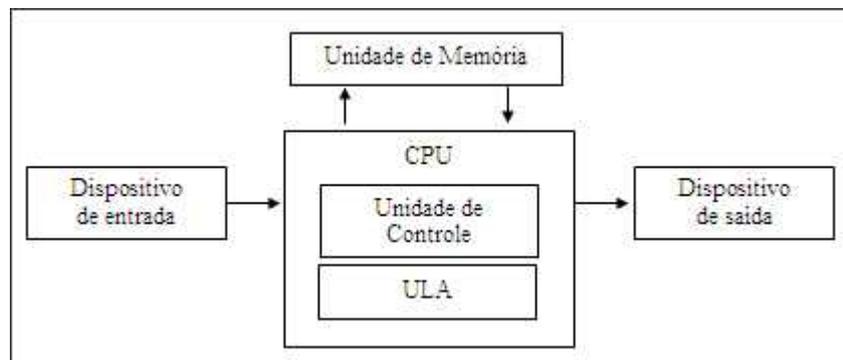
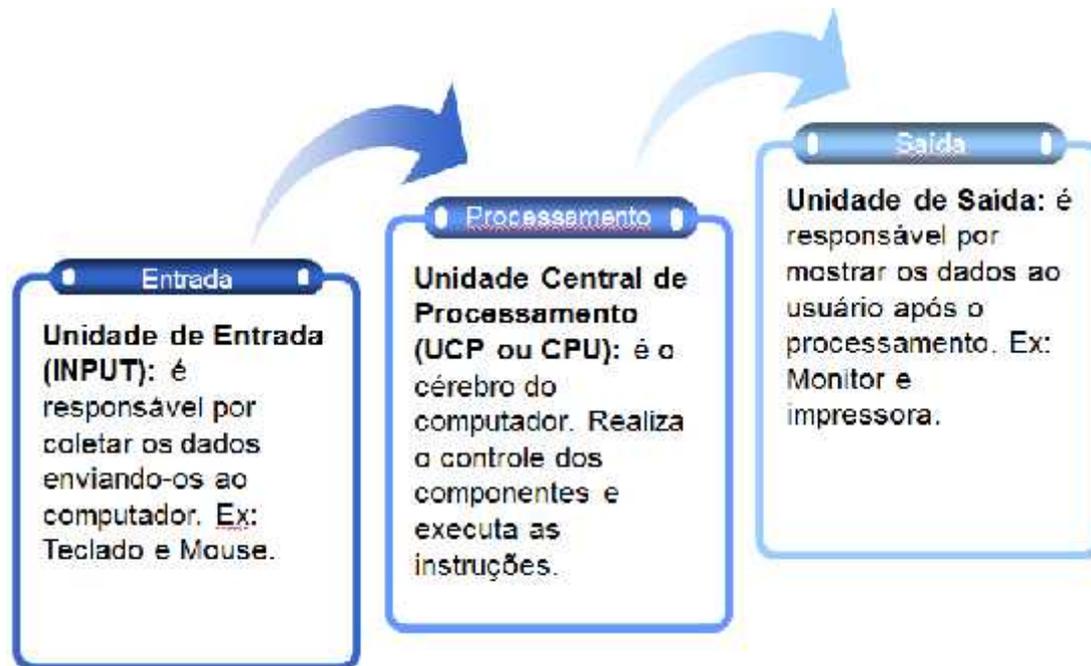


Figura. Diagrama Simplificado de von Neumann

Caiu em prova!

(CESPE - 2010 - BASA - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Arquitetura de Tecnologia) **A máquina proposta por Von Neumann reúne componentes como memória, unidade aritmética e lógica, unidade central de processamento (UCP), composta por diversos registradores, e unidade de controle.**

Observe que o sistema Entrada → Processamento → Saída está bem representado no esquema de von Neumann.

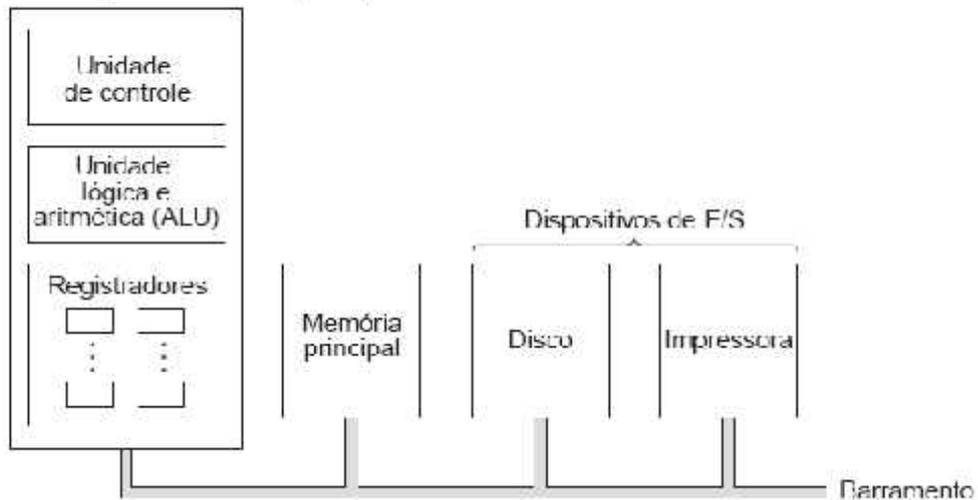


Simple, não é? A Arquitetura von Neumann é baseada em três conceitos básicos:

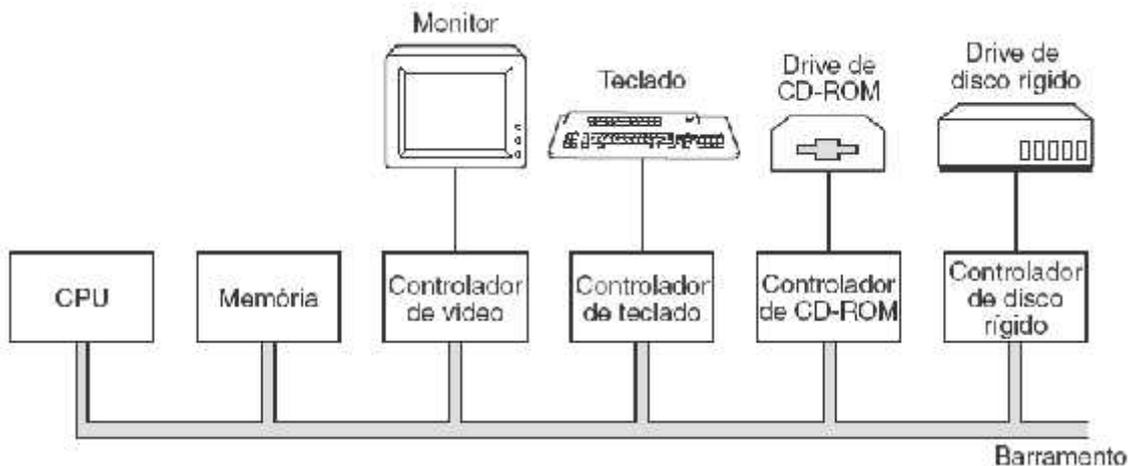
- 1) Os dados e as instruções são armazenados em uma única memória de leitura e escrita;
- 2) O conteúdo dessa memória é endereçado pela sua posição, independentemente do tipo de dados nela contidos;
- 3) A execução de instruções ocorre de modo sequencial (exceto quando essa sequência é explicitamente alterada de uma instrução para a seguinte).

Tanenbaum explicou o funcionamento deste sistema de processamento de dados e apresentou a imagem abaixo (fonte: Tanenbaum) para ilustrar.

Unidade central de processamento (CPU)

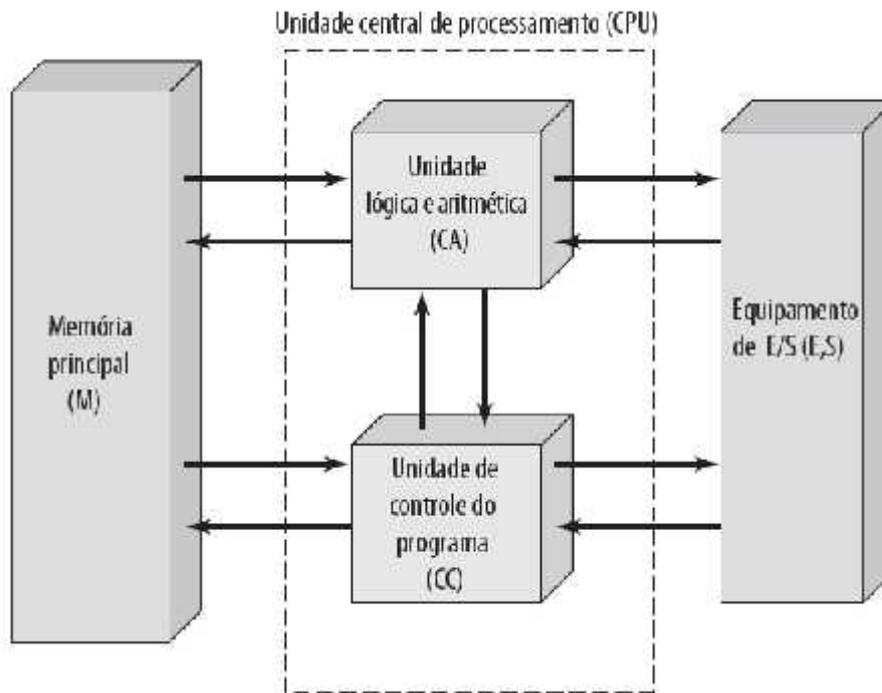


Note que as ligações entre os componentes é realizada por um caminho elétrico comum chamado barramento. A figura seguinte é uma versão da figura anterior onde vemos os dispositivos de entrada e saída.



(fonte: Tanenbaum)

Já Stallings, outro autor de renome na área de arquitetura de computadores, fornece-nos outra forma – equivalente – de visualizar o mesmo esquema:



(fonte: Stallings)

Entendeu como funciona? A Unidade de Entrada coleta os dados, a Unidade Central de Processamento coordena os trabalhos e realiza as operações sobre os dados coletados e a Unidade de Saída apresenta os resultados.

Vamos estudar estes componentes com mais detalhes?

Unidade Central de Processamento – Central Processing Unit (CPU)

A CPU é o cérebro do computador, o coração da máquina. Ela efetua os cálculos e processa os dados e sua velocidade é medida em Hertz (ciclos por segundo). Ela “segue as instruções armazenadas em uma memória de programas, para ler canais de entrada, enviar comandos sobre canais de saída e alterar as informações contidas em uma memória de dados”.

Particularmente, gosto de dizer aos alunos que fazer computação nada mais é do que estudar as alterações que são realizadas na memória. Imagine uma situação inicial (o problema), uma configuração de dados que estão armazenados em algum local. Imagine que os dados estejam escritos em papel, por exemplo. Agora, faça alterações nestes dados

seguindo algum roteiro já definido (programa). A cada passo do roteiro, os valores dos dados são alterados até que, depois de realizadas as operações previstas, chegamos a uma determinada configuração dos dados escritos no papel. Este é o resultado do “programa” que você (processador) executou com os dados de entrada (configuração inicial do papel).

A CPU exerce o controle do computador, sendo responsável pela busca das instruções (na memória), pela sua decodificação (ou interpretação) e execução. A busca e a decodificação das instruções são realizadas pela Unidade de Controle, enquanto que a execução fica ao encargo da Unidade de Execução. A unidade de execução, por sua vez, é composta pela Unidade de Lógica e Aritmética e por um conjunto de Registradores de uso genérico.

Alerta

A **CPU** ou **UCP** é um processador e não a caixa onde os componentes ficam armazenados. Esta caixa é o **Gabinete!**

Agora, deixemos as divagações de lado um momento para checar pontos importantes sobre a CPU.

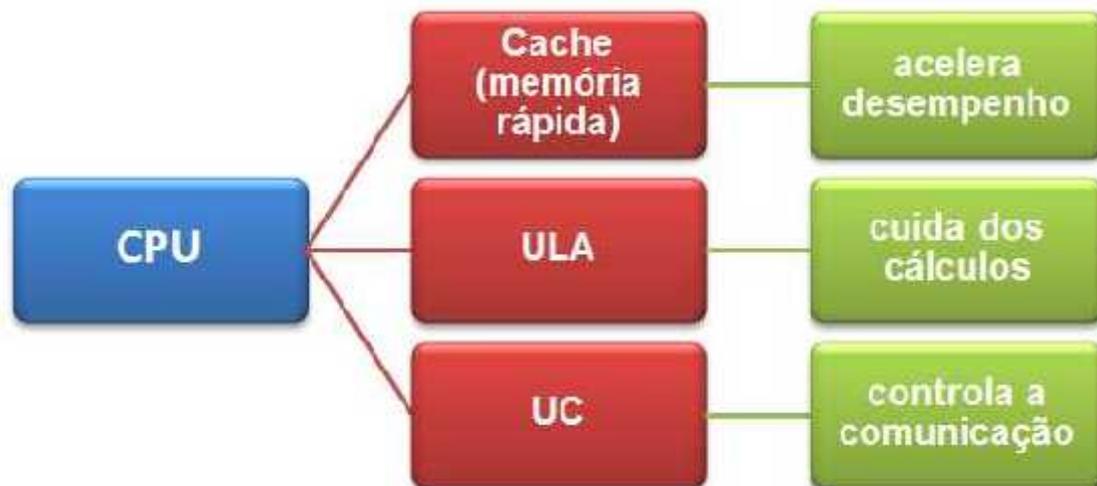
- A CPU é um circuito eletrônico;
- Gerencia todas as funções do sistema;
- Consiste num circuito integrado (chip);
- É um mecanismo capaz de executar operações com dados;

A CPU é composta por:

- Unidade Lógica e Aritmética (ULA): realiza as operações de cálculos e comparações;
- Unidade de Controle: similar a um guarda de trânsito. Com a chegada da informação, ela decide quando e para onde essa informação deve ir, controlando todo o fluxo, desde a entrada (teclado) até a saída (monitor), inclusive guardando e recuperando informações quando necessário.
- Registradores: Memória interna dos processadores. São responsáveis pelo armazenamento temporário de instruções e

dados. São memórias muito rápidas e caras e, por isso, são escassas.

- Barramento interno: não é realmente um componente da CPU, mas um caminho elétrico que interliga os componentes.
- Memória Cache: este tipo de memória aparece dentro do circuito do processador, mas não faz parte dele. Mais adiante estaremos a memória cache em detalhes.



Mais dois detalhes importantes sobre a CPU: Frequência de Operação e Tensão de Operação.

- Tensão de Operação: É a voltagem aplicada no processador para o seu funcionamento. Essa tensão vem sendo reduzida constantemente e influencia no aquecimento da CPU.
- Frequência de Operação: é a frequência em que trabalha a CPU. É medida em Hertz (Megahertz – MHz, Gigahertz GHz). As pessoas costumam associar este número à velocidade final do sistema, mas o desempenho final dependerá de um conjunto de fatores (velocidade da memória, quantidade de cache, presença de aceleradora de vídeo, velocidade da linha de comunicação entre os dispositivos, etc)

Já percebeu que os equipamentos trabalham em velocidades diferentes? Pois é assim mesmo. A memória, o processador, os periféricos são construídos para trabalharem em ritmos individuais. Ainda assim, estes equipamentos conseguem trabalhar em conjunto. Acontece que existe alguma forma de gerenciamento do tempo quando há a necessidade de que os componentes estejam sincronizados. De toda forma eles trabalham observando um marcador de tempo, o

relógio do computador. Sabe com este componente se chama? Clock, ou Relógio!

Circuito de Clock: Na maioria dos dispositivos computacionais, podem ser encontrados, em seus circuitos, cristais de clock que são componentes eletrônicos, que geram pulsos elétricos com formato de onda quadrada em uma determinada frequência. Por serem constituídos de cristal de quartzo, a frequência é muito precisa, sendo utilizada para determinar o ritmo de funcionamento dos dispositivos e possibilitar a sincronização entre os mesmos. Este circuito é encontrado em placas-mãe, placas de vídeo, placas controladoras, HD e etc.

MEMÓRIAS

A memória é um importante componente do computador. O processador precisa de memória para trabalhar. Nela são armazenados os dados e os programas, tanto de forma temporária quanto de forma “permanente”.

Segundo Stallings, a memória pode ser classificada em dois tipos básicos: a memória Interna e a memória externa. As memórias pertencentes à categoria interna são aquelas que o processador consegue endereçar: Registradores, Memória Cache e Memória Principal.

É comum chamar a memória interna de memória principal e/ou não incluir os registradores na categoria de memória interna ou principal. Porém uma distinção é bem clara e podemos memorizar. Há um grupo de memórias que são mais rápidas e caras e que ficam próximas do processador e outro grupo, mais baratas e lentas, que precisam de equipamentos intermediários e devem ter os dados copiados para as memórias internas antes de serem utilizados.

É comum, também, considerar apenas a RAM como a memória principal. Neste caso, temos uma diferença entre a memória interna e a memória principal. Isto ocorre porque no começo, somente a RAM era “vista” pelo usuário/programador, então era o que se considerava. Em prova, eu ficaria com este conceito bem guardado: a RAM se confunde com a memória principal.

REGISTRADORES: OS REGISTRADORES SÃO DISPOSITIVOS DE ALTA VELOCIDADE, LOCALIZADOS FISICAMENTE NA CPU, PARA ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE DADOS. O NÚMERO DE REGISTRADORES VARIA EM FUNÇÃO DA ARQUITETURA DE CADA PROCESSADOR.

O conceito de registrador surgiu da necessidade da UCP de armazenar temporariamente dados intermediários durante um processamento. Por exemplo, quando um dado resultado de operação precisa ser armazenado até que o resultado de uma busca da memória esteja disponível para com ele realizar uma nova operação.

Registradores são VOLÁTEIS, isto é, dependem de estar energizados para manter armazenado seu conteúdo.

Os registradores fazem parte da CPU e têm a menor capacidade, armazenando quantidades extremamente limitadas de dados, apenas imediatamente antes e depois do processamento. Esse tipo é análogo à função de seu bolso no exemplo do canivete suíço.

Caiu em prova!

Registradores são dispositivos de armazenamento temporário, localizados na Unidade Central de Processamento (UCP), extremamente rápidos, com capacidade para apenas um dado (uma palavra). Devido a sua tecnologia de construção e por estar localizado como parte da própria pastilha ("chip") da UCP, é muito caro.

MEMÓRIA CACHE: A memória cache é uma memória volátil de alta velocidade. O tempo de acesso a um dado nela contido é muito menor que se o mesmo estivesse na memória principal. Toda vez que o processador faz referência a um dado armazenado na memória principal, ele "olha" antes na memória cache. Se o processador encontrar o dado na cache, não há necessidade do acesso à memória principal; do contrário, o acesso é obrigatório. Nesse último caso, o processador, a partir do dado referenciado, transfere um bloco de dados para a cache. O tempo de transferência entre as memórias é pequeno, se comparado com o aumento do desempenho obtido com a utilização desse tipo de memória. Apesar de ser uma memória de acesso rápido, seu uso é limitado em função do alto custo.

Caiu em prova!

(CESPE/2010/BASA - Técnico Científico) A memória cache do computador é um tipo de memória intermediária que guarda as informações oriundas da memória principal, com a finalidade de agilizar o acesso do processador a essas informações.

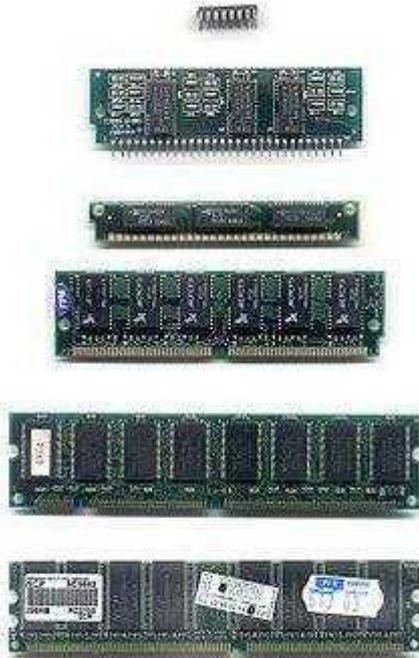
MEMÓRIA PRINCIPAL: É a parte do computador onde são armazenados instruções e dados. As informações recebidas e processadas pelo computador são armazenadas durante a seção de trabalho. A memória principal é composta por unidades de acesso chamadas células, sendo cada célula composta por um determinado número de bits (binary digit). O bit é a unidade básica de memória, podendo assumir o valor 0 ou 1. Atualmente, a grande maioria dos computadores utiliza o byte (8 bits) como tamanho de célula. Pode-se concluir, então, que a memória é formada por um conjunto de células, onde cada célula possui um determinado número de bits.

A memória principal pode ser classificada em função de sua volatilidade, que é a capacidade de a memória preservar o seu conteúdo mesmo sem uma fonte de alimentação ativa. As memórias chamadas voláteis se caracterizam por poderem ser lidas ou gravadas, como o tipo RAM (random access memory), que constitui quase que a totalidade da memória principal de um computador. As informações só ficam disponíveis enquanto o computador está ligado. As memórias chamadas não voláteis se caracterizam por não permitirem alterar ou apagar seu conteúdo. Esse tipo de memória, conhecido como ROM (read-only memory), já vem pré-gravado do fabricante, geralmente com algum programa, e seu conteúdo é preservado mesmo quando a alimentação é desligada.

Memória RAM (Random Access Memory: memória de acesso aleatório): quando nos referimos à memória do computador é da RAM que se fala. Ela armazena os dados e os programas. As informações gravadas nesta memória podem ser apagadas e regravadas tantas vezes quantas se queira, mas só permanecem gravadas enquanto o computador ficar ligado. A falta de energia por um mínimo instante acarretará a perda total do seu conteúdo. Por isto se diz que é uma memória volátil. Quando se fala em tamanho da memória de um computador, é ao tamanho da RAM que se está referindo.

Tipo de Memória RAM:

- DRAM (Dynamic RAM - Memória RAM Dinâmica):
 - Estrutura simples (1 capacitor e 1 transistor apenas por bit);
 - Mais usada, mais barata e lenta do que a SRAM.
 - Vendida em placas que podem ser instaladas na placa mãe;
 - Consome mais energia, pois precisa ser constantemente reenergizada;



- SRAM (Static RAM - Memória RAM Estática)
 - baixo consumo de energia (não precisa de reenergização);
 - mais rápida do que a DRAM
 - Utilizada na memória cache;



- VRAM (Vídeo RAM)
 - Variante do tipo DRAM;
 - Especial para memória de vídeo;

Memória ROM (Read Only Memory: memória só de leitura): a memória ROM é uma classe de mídia para armazenamento de dados que não serão modificados ou que só podem ser alterados por processos lentos ou difíceis. É muito usada para a distribuição de firmware (software muito próximo de hardware).

É uma memória não volátil, ou seja, os dados são mantidos mesmo sem a presença de energia. Outros tipos de memória não volátil são comumente chamados de ROM, mesmo admitindo a possibilidade de apagar e regravar dados muitas vezes, como EPROM e EEPROM.

- ROM simples: as informações são nela gravadas no momento da sua fabricação e não podem ser alteradas, nem mesmo pelo fabricante do computador.
- PROM (Programmable ROM: ROM programável): Esta ROM é adquirida "virgem" do fabricante e pode ser gravada pelo usuário com os dados que quiser, tendo para isto um equipamento especial. Uma vez gravada não pode ser mais desgravada.

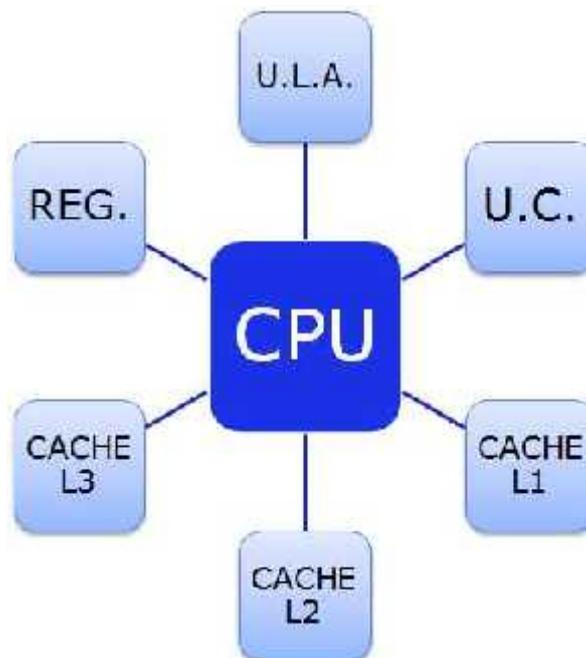
Existem dois subtipos de PROM que permitem gravações e desgravações sucessivas e são denominadas EPROM (Erasable PROM: PROM apagável). A UV-PROM, que é apagável mediante exposição a uma fonte de luz ultra-violeta (para isto o seu "chip" está sob uma janela decristal) e a EEPROM (Electrically Erasable PROM) cujo conteúdo é apagado com pulsos de tensão mais altos que a tensão de trabalho.

Os preços das PROM são superiores aos das ROM, mas podem ser interessantes para os casos em que os conteúdos armazenados sofram mudanças frequentes.

Memória Cache: O processador é mais rápido do que a memória RAM. Isto é um fato. No início, o problema era resolvido fazendo o computador esperar a memória ficar pronta para trabalhar. Deixar o processador ocioso é perder poder de processamento, não é? Então, a ideia implementada foi a utilização de uma pequena quantidade de memória RAM de alto desempenho, chamada memória estática (o circuito que forma a memória RAM do micro é chamado memória dinâmica), como intermediária na leitura e escrita de dados na memória RAM. Com isso, o sistema melhora em desempenho, uma vez que o processador é capaz de trocar dados com a memória estática em sua velocidade máxima. Basicamente, ao invés de buscar os dados na memória RAM, que é um

processo mais lento, o processador usa uma cópia dos dados presente no cache de memória, que é um processo bem mais rápido.

A memória cache procura compensar a diferença de velocidade entre o processador e a memória principal. Uma parte desta memória foi inserida no mesmo chip do processador. Esta era a cache chamada interna (Level 1). Mas existia outro tipo instalado na placa-mãe, ou memória cache externa (Level 2). Com o tempo, a cache L2 (existente em mais quantidade) foi transferida para a mesma pastilha do processador. Nem todos os processadores fizeram esta migração, pois existe o problema do alto custo para este tipo de memória.



Memória Cache L1 (Level 1): É uma memória muito rápida destinada a aumentar a performance do processador. Esta memória (cara e rápida) armazena os dados mais solicitados com intuito de evitar a busca deles na memória principal. Possuem tecnologia suficiente para trabalhar na mesma velocidade do processador.

Memória Cache L2 (Level 2): Este tipo de cache ficava na placa-mãe do computador, mas foi transferido para o processador, levando a um aumento da velocidade de acesso aos dados.

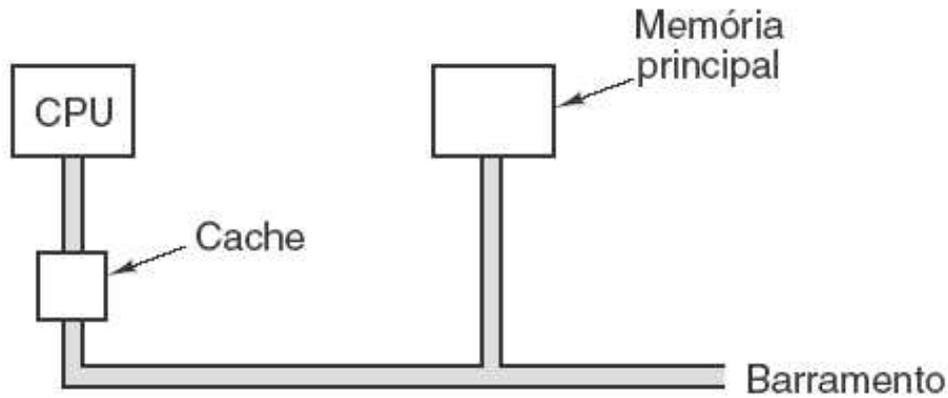
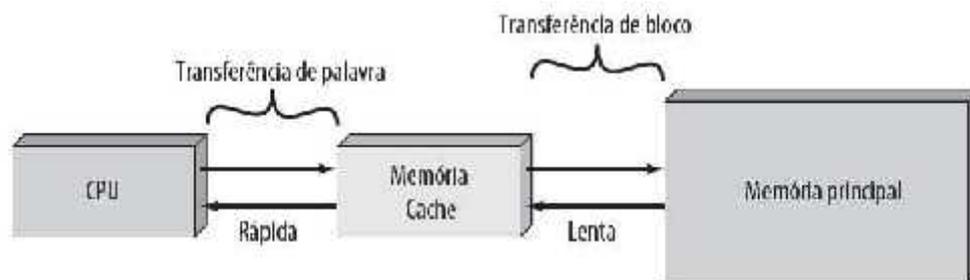
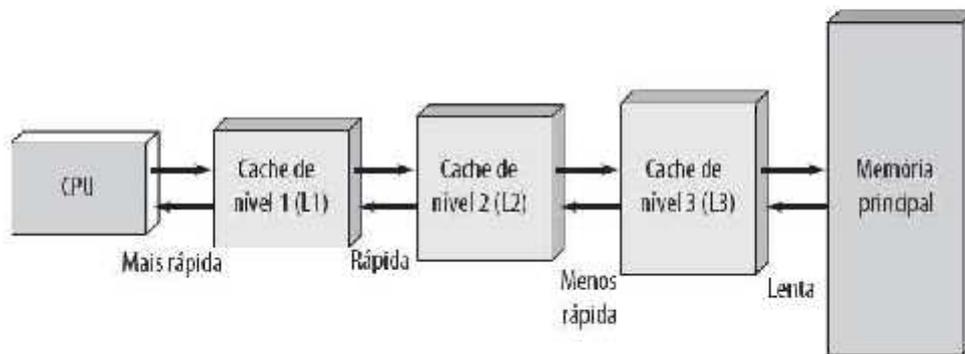


Ilustração da Cache L2 (fonte: Tanenbaum)

Memória Cache L3: hoje já temos o terceiro nível de memória cache. Assim como a cache L2 é mais lenta do que a L1, a cache L3 é mais lenta que a L2. Ainda assim, todas são mais rápidas do que a Memória RAM. A questão é sempre a mesma, evitar que o processador tenha que trabalhar em velocidade menor do que pode, ou tenha que esperar que a memória fique disponível para as operações. Se existem modelos de processadores que incorporaram a cache L3? Sim! Será que o processo terminou? Não!



(a) Cache única



(b) Organização de cache em três níveis

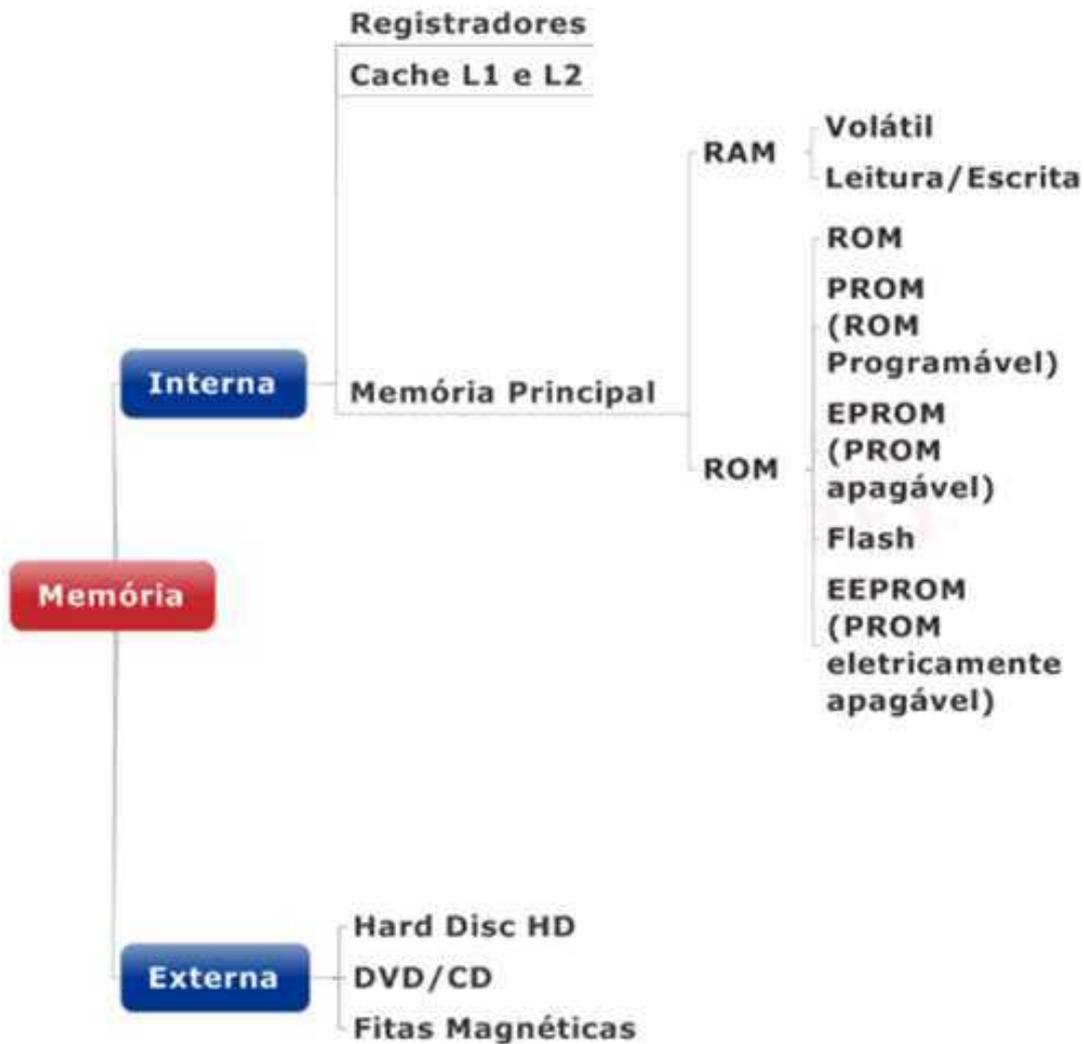
(fonte: Stallings)

MEMÓRIA SECUNDÁRIA (AUXILIAR): A memória secundária é um meio permanente (não volátil) de armazenamento de programas e dados. Enquanto a memória principal precisa estar sempre energizada para manter suas informações, a memória secundária não precisa de alimentação.

O acesso à memória secundária é lento, se comparado com o acesso à memória cache ou à principal, porém seu custo é baixo e sua capacidade de armazenamento é bem superior à da memória principal. Enquanto a unidade de acesso à memória secundária é da ordem de milissegundos, o acesso à memória principal é de nanossegundos.

O armazenamento secundário possui as seguintes características:

- É não-volátil.
- É necessário mais tempo para recuperar dados do armazenamento secundário do que da RAM devido à natureza eletromecânica dos dispositivos de armazenamento secundário.
- É muito mais econômico do que o armazenamento primário



Unidade de medida de armazenamento

A forma como a arquitetura de um Processador foi elaborada faz com que ele se comunique apenas através de “chaves” positivas e negativas, assumindo valores 0 (zero) e 1 (um). Isso significa que para cada ordem que mandamos o Processador executar, ele realiza milhares de operações apenas usando as “chaves” 0 e 1.

A menor unidade de informação que um computador pode armazenar é este binômio 0 (zero) ou 1 (um). A este tipo de informação chamamos Código Binário (sistema com apenas 2 dígitos) ou Bit (do inglês Binary Digit), que é a Linguagem de Máquina usada pelos computadores. Para cada informação, o computador utiliza diversos 0 e 1 seguidos: 0011010101001011.

No entanto, por questões tecnológicas, foi convencionado que a unidade padrão de medida na informática é o Byte (Binary Term, ou Termo Binário), que é o conjunto de 8 (oito) Bits. Provavelmente o Byte ganhou força por conta das tabelas de representação de dados existentes à época (como a tabela ASCII) que permitiam a representação de 127 símbolos (7 bits eram necessários), que eram acrescidos de um bit de controle, ou seja, cada item da tabela era representado por 8 bits. Assim, os símbolos que poderiam ser armazenados nos computadores ocupavam exatamente 8 bits, ou 1 byte.

A partir daí, o byte passou a ser o padrão para medida de capacidade de armazenamento.

MEDIDA:	REPRESENTA O MESMO QUE:
Bit	0 ou 1 - menor unidade de dado
Byte	conjunto de 8 bits ou 1 caractere
Kilobyte (Kb)	2^{10} ou 1024 bytes
Megabyte (Mb)	2^{20} ou 1024 Kilobytes
Gigabyte (Gb)	2^{30} ou 1024 Megabytes
Terabyte (Tb)	2^{40} ou 1024 Gigabytes
Petabyte (Pt)	2^{50} ou 1024 Terabytes

Dispositivos de Entrada, Saída, e de Entrada e Saída

OS PERIFÉRICOS SÃO UTILIZADOS PARA INTRODUIR OU EXTRAIR INFORMAÇÕES NO COMPUTADOR.

Podemos distinguir três categorias de periféricos:

- Dispositivos de entrada: utilizados para introduzir no computador a informação que vai ser objeto de tratamento. Exemplos:
teclado,
mouse,

mesa digitalizadora (é uma placa que é sensibilizada por uma caneta especial, utilizada para trabalhos gráficos, como aplicações de arquitetura e ilustrações),
trackball (uma espécie de mouse, no qual movemos o ponteiro movimentando uma esfera com os dedos),



À esquerda, mesa digitalizadora. À direita, trackball

touchpad (uma superfície sensível ao toque que substitui o mouse nos notebooks),
leitor de código de barras,



À esquerda, touchpad. À direita, leitor de código de barras

microfones,
drives de CD-ROM (somente leitura),
câmeras digitais e web cams, etc.

- Dispositivos de saída: convertem as informações internamente armazenadas no computador e as transforma em informações úteis ao mundo exterior. Exemplos:

- impressora,
- monitores ou displays simples (não sensíveis a toque),
- caixas de som,
- fores de ouvido,
- projetores,
- plotter, etc.

- Dispositivos de entrada/saída: permitem que o usuário “fale” com o computador e vice-versa, ou seja, conseguem enviar e receber informações, como em “mão dupla”. São eles:

- memórias RAM,
- discos rígidos,

unidades de disquete,
unidades de fita magnética,
leitores/gravadores de CD-R/RW ou DVD-R/RW,
pendrive,
cartões de memória,
impressoras multifuncionais, etc.

Portas de Comunicação

São os locais pelo qual o computador se comunica com os seus periféricos externos e, nos micros mais modernos, estão integradas à placa mãe.

- Porta serial: geralmente na porta serial conectamos o mouse, porém existem outros dispositivos que poder ser conectados a ela, tais como fax/modem externo, plotter, impressora serial, etc., e outras aplicações, como a conexão micro-a-micro.
- Porta paralela: é uma interface utilizada, praticamente, para impressora.
- USB (Universal Serial Bus - Barramento Serial Universal):
 - Permite que sejam conectados até 127 dispositivos periféricos em uma única porta.
 - Possibilita que o dispositivo conectado seja alimentado pelo cabo de dados, dispensando a necessidade de ter um outro cabo (de energia) para ligar o aparelho à tomada.
 - É um barramento "Hot Plug and Play", em virtude da eliminação da necessidade de desligar e reiniciar o computador quando um novo periférico é adicionado.
 - Versões:
 - USB 1.0 = 12 Mbps (1,5 MB/s);
 - USB 2.0 = 480 Mbps (60 MB/s);
 - USB 3.0 = 4.800 Mbps (10 x mais rápido que a USB 2.0).

Impressoras

A IMPRESSORA É UM PERIFÉRICO QUE (QUANDO ESTÁ CONECTADO A UM COMPUTADOR OU REDE DE COMPUTADORES) FUNCIONA COMO UM DISPOSITIVO DE SAÍDA.

São muitos os tipos de impressoras que encontramos no mercado:

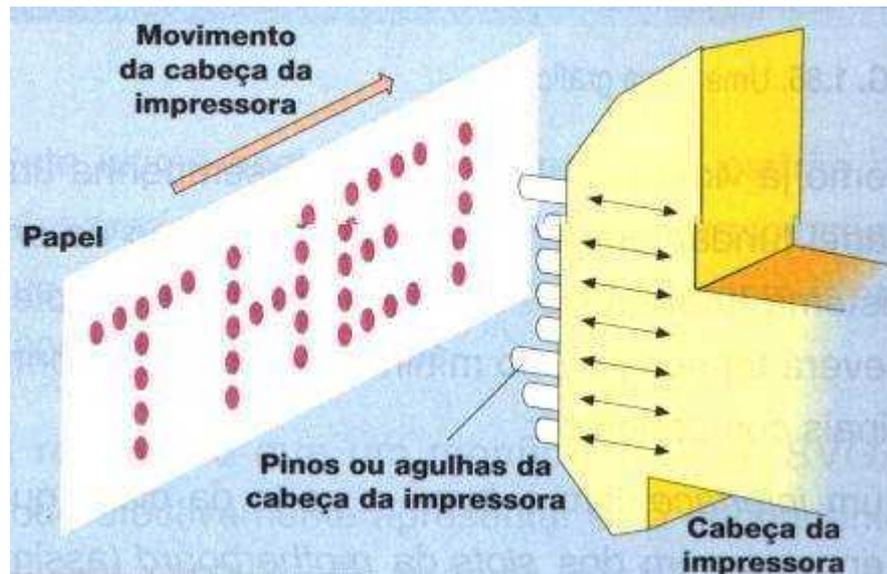
Impressora de impacto: estas impressoras têm um mecanismo que toca o papel para criar a imagem.

- Impressora matricial (matriz de pontos): Funcionam através de uma cabeça que contém um conjunto de agulhas. Essas agulhas imprimem pontos contra o papel, através de uma fita impregnada de tinta.

“As impressoras usam uma série de pequenos pinos que batem em uma fita coberta com tinta, fazendo com que a tinta seja transferida para o papel no ponto de impacto.”



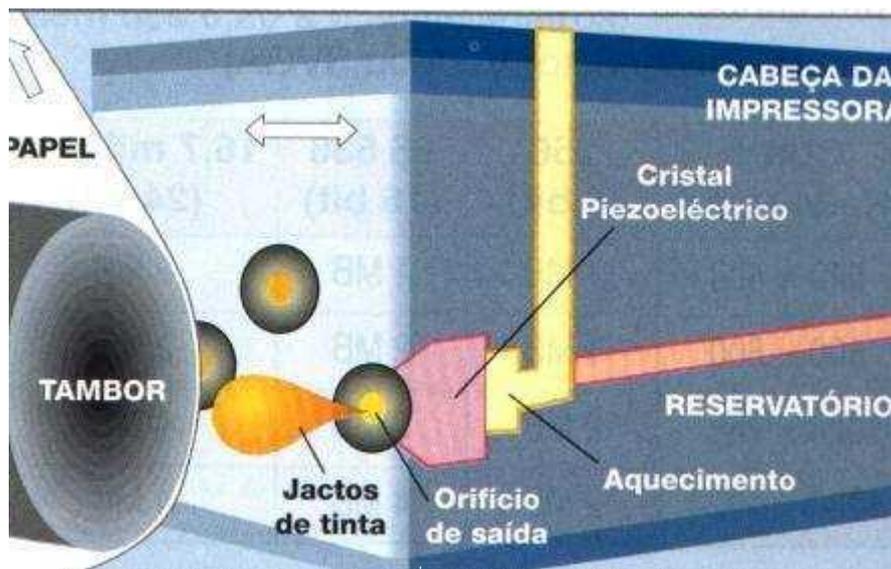
Impressora matricial



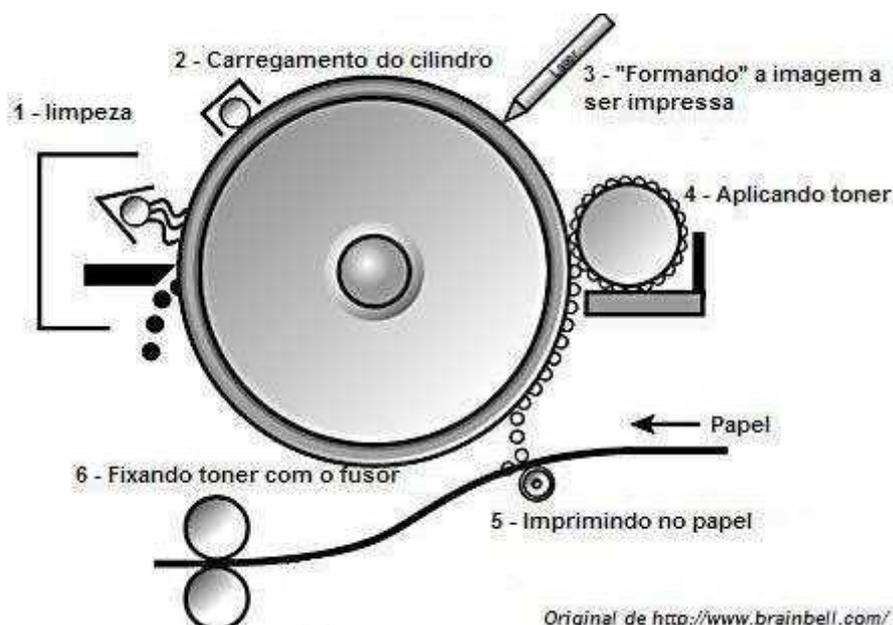
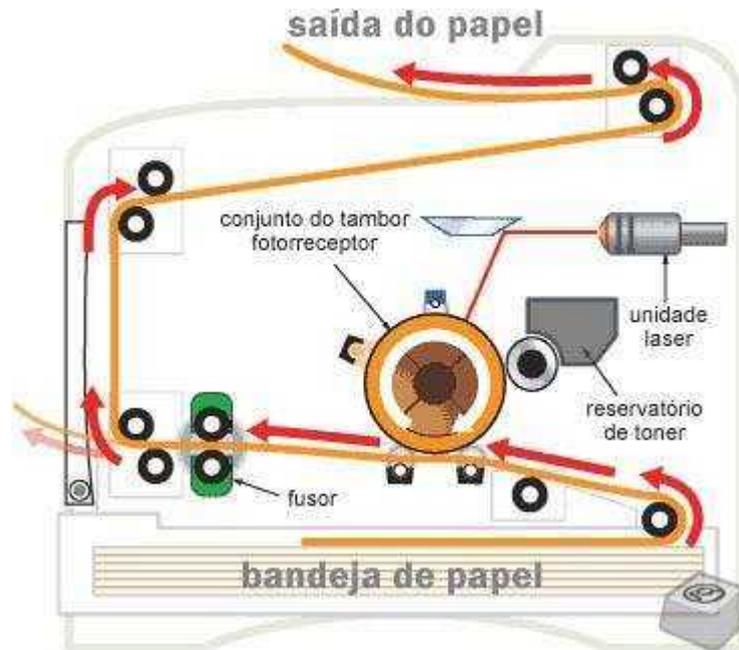
- Impressora de caracteres: as impressoras são basicamente máquinas de escrever computadorizadas. Elas têm uma bola ou uma série de barras com caracteres reais (letras e números) gravados em relevo na superfície. O caractere apropriado atinge a fita de tinta, transferindo a imagem do caractere para o papel. As impressoras de caracteres são rápidas e precisas para textos básicos, porém são muito limitadas para outros usos.
 - Impressora margarida: Estas impressoras têm cabeças de impressão compostas de rodas metálicas ou plásticas cortadas no formato de pétalas. Cada pétala tem a forma de uma letra (em caixa alta e baixa), número ou pontuação. Quando a pétala é pressionada sobre a fita de impressão, a forma resultante força a tinta sobre o papel. As impressoras margarida são barulhentas e lentas. Não podem imprimir gráficos, e não podem alterar a fonte, a não ser que a roda de impressão seja fisicamente substituída. Com o advento das impressoras à laser, as impressoras margarida geralmente não são mais usadas nos ambientes computacionais modernos.
 - Impressora de linha: similar à margarida, mas, ao invés de uma roda de impressão, as impressoras de linha têm um mecanismo que permite imprimir caracteres múltiplos na mesma linha. O mecanismo pode usar tambor de impressão rotativo ou uma correia de impressão em loop. Conforme o tambor ou correia é rotacionada sobre a superfície do papel, martelos eletromagnéticos empurram o papel por trás (junto à fita) sobre a superfície do tambor ou correia, marcando o papel com a forma do caractere no tambor ou correia.

Impressoras não-impacto: estas impressoras não tocam o papel quando criam uma imagem. As impressoras a jato de tinta fazem parte deste grupo, que inclui:

- Impressora Jato de Tinta: esse tipo de impressora gera uma imagem sobre o papel usando minúsculos jatos de tinta. Uma impressora a jato de tinta lança minúsculas gotas de tinta sobre o papel para criar uma imagem. “Os fabricantes de impressoras usam várias tecnologias diferentes, mas sem dúvida a mais popular é a bubble jet ou jato de bolha. Em uma impressora bubble jet, pequenos resistores criam calor e este calor vaporiza a tinta para criar uma bolha. A expansão que cria a bolha faz com que a gotícula se forme e seja ejetada da cabeça de impressão. Uma cabeça de impressão bubble jet geralmente tem 64 ou 128 bicos minúsculos e todos eles podem lançar uma gotícula ao mesmo tempo.” (fonte: How Stuff Works)



- Impressoras à Laser: As impressoras à laser compartilham de grande parte da tecnologia das fotocopiadoras. Os rolos puxam uma folha de papel de uma bandeja e através de um rolo de carga, que passa uma carga eletrostática ao papel. Ao mesmo tempo, um tambor de impressão recebe a carga oposta. A superfície do tambor é scaneada por um laser, descarregando a superfície do tambor e deixando com carga apenas aqueles pontos correspondentes ao texto ou imagem desejada. Essa carga é então usada para forçar o toner a ser aderido pela superfície do tambor.



Funcionamento da impressora a laser

O papel e o tambor entram em contato; suas cargas diferentes fazem com que o toner seja aderido pelo papel. Finalmente, o papel viaja entre rolamentos de fusão, que esquentam o papel e derretem o toner, fundindo-o na superfície do papel.

- Impressoras de Cera Térmica: Estas impressoras são mais usadas para transparências em apresentações empresariais e para

prova de cor (criação de documentos e imagens teste para uma inspeção de qualidade antes do envio dos documentos mestre para serem impressos em impressoras industriais offset de quatro cores). As impressoras de cera térmica utilizam tambores CMYK direcionados por uma fita, e papel ou transparência especialmente cobertos. A cabeça de impressão contém elementos quentes que derretem cada cor de cera no papel conforme ele rola pela impressora.

- Impressoras Dye-Sublimation: Usadas em empresas como agências de serviço — onde a qualidade profissional dos documentos, panfletos e apresentações é mais importante que o custo dos consumíveis — as impressoras dye-sublimation (ou dye-sub) são os cavalos de batalha da impressão CMYK de qualidade. Os conceitos por trás das impressoras dye-sublimation são similares aos das impressoras de cera térmica, exceto pelo uso de filme dye plástico difusivo ao invés de cera colorida. A cabeça de impressão aquece o filme colorido e vaporiza a imagem em papel especialmente coberto.

A dye-sub é bastante conhecida no mundo do design e publicações, assim como no campo da pesquisa científica, onde é necessário ter precisão e detalhes. Tais detalhes e qualidade de impressão têm um preço, já que as impressoras dye-sub também são conhecidas por seus altos custos-por-página.

- Impressoras de Tinta Sólida: Usadas principalmente nos setores de embalagens e design industrial, as impressoras de tinta sólida são famosas por imprimir numa variedade de tipos de papel. As impressoras de tinta sólida, como o nome implica, usam espetos de tinta endurecidos, que são derretidos e espirrados através de pequenos bocais na cabeça de impressão. O papel é então enviado através de um rolamento fusor, que por sua vez força a tinta sobre o papel. A impressora de tinta sólida é ideal para provas e protótipos de novos designs de embalagens de produtos. Sendo assim, a maioria das empresas de serviços não tem necessidade deste tipo de impressora.

Plotters: ou traçadores gráficos, são dispositivos, semelhantes às impressoras, que se destinam a imprimir grafismos em que é exigida elevada precisão, como em arquitetura.



Exemplos de plotter

2. SOFTWARE

O hardware, por si só, não tem a menor utilidade. Para torná-lo útil, existe um conjunto de programas, utilizado como interface entre as necessidades do usuário e as capacidades do hardware. Portanto, software refere-se a totalidade dos programas e dos sistemas de programação utilizados por um computador.

A seguir algumas definições para software, retiradas da literatura.

Software é “a parte lógica do sistema de computação que é armazenada eletronicamente. É composto por um ou mais programas que capacitam o hardware a realizar tarefas específicas” (Marçula et al., 2005).

Já Deitel (2005) ressalta que “os computadores processam dados sob o controle de conjuntos de instruções denominados programas de computador. Esses programas orientam o computador por meio de conjuntos ordenados de ações especificadas pelos programadores de computador. (...) os programas que executam em um computador são chamados de software”.

Conforme visto, o termo software está relacionado aos programas (conjunto de programas ou apenas um programa específico) executados no computador. E um programa corresponde a uma seqüência lógica de ações, que, após serem executadas, apresentam um resultado, que pode ser correto ou não. Um programa é formado por linhas seqüenciais que nem sempre são executadas na ordem em que aparecem, pois pode ocorrer que determinada linha possua um desvio para outro local.

Para que um computador possa desempenhar uma tarefa é necessário que esta seja detalhada passo a passo, numa forma compreensível pela máquina, utilizando aquilo que se chama de programa.

Podemos concluir então que: programa de computador nada mais é que um algoritmo escrito numa forma compreensível pelo computador, ou um conjunto de instruções que o computador reconhece para a realização de uma determinada tarefa.

Classificação de Software

Uma classificação para software é destacada a seguir (BONIFÁCIO, 2006):

- Software Aplicativo: programa utilizado na execução de tarefas específicas, voltadas aos usuários. Exemplos:
 - editores de texto (Word 2003, Word 2007, BrOffice.Org Writer, etc);
 - planilhas eletrônicas (Excel, BrOffice.Org Calc, Lotus 123, etc);
 - programas de gerenciamento de bancos de dados (Microsoft Access, Microsoft Sql Server, Oracle, Sybase, MySql, etc.);
 - tocadores de áudio e vídeo (Windows Media Player, etc.);
 - programas para navegação na Internet, também conhecidos como Browsers (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape Navigator, Opera, etc.);
 - programas gráficos (Adobe Photoshop, Corel Draw, etc.);
 - antivírus (McAfee Antivírus, Panda Antivírus, Norton Antivírus, Avira Antivir Personal, AVG, etc.);

- o programas desenvolvidos especificamente para atender a rotinas específicas, tais como: Sistema de Contabilidade, Sistema de requisição de materiais, etc.
- Software Básico (ou de sistema)
 - o Sistemas operacionais: software responsável pelo gerenciamento do hardware e pela interface com o usuário. Estabelece a plataforma sobre a qual os programas são executados. É formado por um conjunto de rotinas (procedimentos) que oferecem serviços aos usuários do sistema e suas aplicações, bem como a outras rotinas do próprio sistema. Exemplo de sistemas operacionais: Windows Vista, Windows XP, Windows 2008 Server, Linux, Unix, OS/2.
 - o Ferramentas de programação: softwares utilizados para a criação de outros softwares.

As instruções dadas ao computador possuem regras e uma sintaxe própria, como uma linguagem tipo português ou inglês.

Infelizmente, um computador só é capaz de seguir programas que estejam escritos em linguagem de máquina, que normalmente é obscura e desconfortável. A linguagem de máquina é a linguagem natural do computador, definida pelo seu projeto de hardware. As instruções do programa, escritas em linguagem de máquina, consistem em uma série de dígitos binários. Como estão mais próximas da linguagem do computador, são muito complexas para o entendimento humano.

Os seres humanos, entretanto, acham mais conveniente escrever os programas em linguagem de nível mais elevado, como o Pascal por exemplo.

As linguagens de alto nível são linguagens que otimizam o processo de programação por utilizar instruções mais parecidas com a linguagem humana (inglês cotidiano) e notações matemáticas comuns. Exemplo de linguagens de alto nível: C, C++, .NET, Visual Basic, Pascal e Java.

Obs¹: É interessante notar que, quantomais próxima da linguagem humana (alto nível) é uma linguagem de programação, mais fácil e produtivo é o processo de

desenvolvimento, e mais lento é o processo de tradução das instruções.

Obs²: Por outro lado, quanto mais distante da linguagem humana (baixo nível) é uma linguagem de programação, mais rápido é o processo de tradução, e mais lento é o processo de desenvolvimento de programas.

- o Tradutor de linguagens de programação: é um programa que recebe como entrada um programa escrito em uma linguagem de programação (dita linguagem fonte) e produz como resultado as instruções deste programa traduzidas para linguagem de máquina (chamada linguagem objeto).

Os programas escritos em linguagens de baixo ou alto nível precisam ser traduzidos automaticamente para programas equivalentes em linguagem de máquina.

Se a linguagem do programa fonte é uma linguagem de montagem (Assembly), que utiliza abreviações para representar operações elementares, o tradutor é chamado de Montador (Assembler).

Os tradutores que traduzem os programas escritos em linguagem de alto nível são os compiladores e os interpretadores. Portanto, há duas maneiras de se traduzir um programa feito em uma linguagem de alto nível para a linguagem de máquina: a compilação e a interpretação.

- A diferença básica entre elas é que na compilação todo o trabalho de tradução é feito ANTES de se executar o programa.

Um compilador, enquanto traduz um programa escrito em linguagem de alto nível, produz um programa em linguagem objeto (linguagem executável, ou seja, linguagem de máquina), que uma vez gerado pode ser executado uma ou mais vezes no futuro. Assim, uma vez compilado um programa, enquanto o código fonte do programa não for alterado, ele poderá ser executado sucessivas vezes, sem necessidade de nova compilação. Cada linguagem de programação possui o seu compilador específico. Caso tenham sido detectados erros de sintaxe no processo de compilação, o programador deverá eliminá-los e recompilar o programa.

- Na interpretação, os programas de linguagem de alto nível são executados diretamente e traduzidos por um interpretador (em tempo de execução).

Um interpretador traduz um programa escrito em linguagem fonte, instrução a instrução, enquanto ele vai sendo executado. Assim, cada vez que um programa interpretado tiver que ser reexecutado, todo o processo de interpretação deverá ser refeito, independentemente de ter havido ou não modificações no código fonte do programa desde sua última execução.

Um programa interpretado tende a ser executado mais lentamente do que um programa compilado, já que este já foi completamente traduzido para a linguagem básica do computador. O processo de interpretação normalmente só é utilizado na fase de desenvolvimento do programa.

Compiladores

Na compilação todo o trabalho de tradução é feito antes de se executar o programa.

Interpretadores

Na interpretação, os programas de linguagem de alto nível são executados diretamente e traduzidos por um interpretador (em tempo de execução!).

- Software Utilitário: relacionado à manutenção do computador e de seus dispositivos, como gerenciadores de memória, desfragmentadores de disco, etc.

Veja a seguir a classificação de software que leva em consideração a sua forma de aquisição e distribuição (BONIFÁCIO, 2006). Cabe destacar que os itens dessa classificação não são excludentes entre si, ou seja, podem se combinar.

- **Código Aberto (Open Source):** O open source é um software que respeita as 4 liberdades definidas pelo Free Software Foundation (software livre). É importante dizer que qualquer licença de software livre é também uma licença de código aberto (open source). A organização responsável pelo termo Open Source, a Open Source Initiative possui um discurso técnico, evitando discussões éticas envolvendo a questão da liberdade de software. A diferença entre o software livre e o open source está na argumentação em prol dos softwares.
- **Software Livre (Free Software):** apesar de semelhante ao open source, é um conceito que traz discussões políticas e éticas, enquanto o open source é um conceito voltado para discussões técnicas. Pense assim: não é o software que é livre, mas o usuário é livre para compartilhar, estudar e modificar o software. Para tanto, é claro, o código fonte deve estar disponível aos usuários.

Software livre se refere à liberdade dos usuários executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o software. Mais precisamente, ele se refere a quatro tipos de liberdade, para os usuários do software:

(Liberdade nº 0)

A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito.

(Liberdade nº 1)

A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades. O acesso ao código fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

(Liberdade nº 2)

A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo.

(Liberdade nº 3)

A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus

aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie. O acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade!

É importante não confundir software livre com software grátis!! A liberdade associada ao software livre de copiar, modificar e redistribuir independe de gratuidade. Existem programas que podem ser obtidos gratuitamente, mas que não podem ser modificados, nem redistribuídos.

Exemplos de Licença para Software Livre:

- GNU GPL (GNU General Public License), ou simplesmente GPL é a designação da licença para software livre idealizada no final da década de 80, no âmbito do projeto GNU da Free Software Foundation (FSF). A GPL é a licença com maior utilização por parte de projetos de software livre, em grande parte devido à sua adoção para o Linux. Em termos gerais, a GPL foi criada para preservar as 4 liberdades inerentes ao Software Livre;
- LGPL (Licença Pública Geral Menor);
- MPL (Mozilla Public License);
- APACHE (ASF – Apache Software Foundation) exige a inclusão do aviso de copyright e disclaimer (aviso legal ou termo de responsabilidade encontrado comumente em mensagens eletrônicas e páginas da internet, informando os direitos do leitor e as responsabilidades assumidas ou não pelo autor).
- Software de Domínio Público: é software não protegido por copyright (direitos de cópia).
- Software Protegido com Copyleft: trata-se de um software livre cujos termos de distribuição não permitem que distribuidores incluam restrições adicionais quando eles redistribuem ou modificam o software. Isso significa que toda cópia do software, mesmo que tenha sido modificada, precisa ser software livre.

A principal função do copyleft não é colocar proibições, esta regra não entra em conflito com as liberdades; na verdade, ela as protege (garante as liberdades nativas do software livre!).

Para proteger um software com copyleft, utilizam-se licenças de copyleft. Um exemplo de licença com essa característica é a GPL que é a licença utilizada pelo Linux, por exemplo.

- Software Livre Não Protegido por Copyleft: vem do autor com permissão para redistribuir e modificar, e também para incluir restrições adicionais a ele.
- Software Semi-livre: é aquele que não é livre, mas vem com permissão para indivíduos usarem, copiarem, distribuírem e modificarem para fins não lucrativos.
- Software Proprietário: é aquele que não é livre ou semi-livre. Seu uso, redistribuição ou modificação é proibido, ou requer que você peça permissão, ou é restrito de tal forma que você não possa efetivamente fazê-lo livremente.
- Software Comercial: desenvolvido visando à obtenção de renda por meio do uso do software.
 - Comercial e proprietário não são termos equivalentes! A maior parte dos softwares comerciais é proprietária, mas existem softwares livres comerciais e softwares não-comerciais e não-livres.
- Freeware: termo usado para programas que permitem redistribuição, mas não modificação (O seu código fonte não está disponível)!! Os programas amparados por essa licença oferecem seus executáveis gratuitamente, sem qualquer limitação ou cobrança posterior.

É o popular “software gratuito”, e muitas vezes são utilizados como estratégia de marketing (o desenvolvedor oferece uma versão gratuita e outra paga, a qual apresenta mais recursos que a gratuita). Alguns programas trazem banners publicitários que cobrem os custos do desenvolvimento do software, outros são gratuitos apenas para pessoas físicas ou uso não comercial.

Conforme destaca Fauri (2009) nesse caso somente os executáveis estão disponibilizados, e não seu código-fonte. Como exemplo, imagine que a Coca-Cola irá oferecer gratuitamente seu refrigerante aos consumidores, mas mesmo assim ninguém saberá como ela é feita. Isso porque a empresa não liberaria a fórmula do produto. Nesse exemplo, a fórmula da Coca-Cola seria o código-fonte.

- Shareware: são distribuídos gratuitamente, mas com algum tipo de limitação (restrições de tempo de uso ou de limitação de recursos), para serem testados pelos usuários. Se o usuário decidir continuar a

usar o software deverá efetuar o pagamento da licença, para liberação de todas as suas funcionalidades. É uma “amostra grátis” para despertar o “desejo” pelo programa e incentivar a compra da versão comercial completa.

A ideia é justamente mostrar ao usuário como o software trabalha, para que o mesmo adquira a versão completa (mediante pagamento), caso haja interesse. Baseadas nas limitações, podemos encontrar duas sub-categorias principais (FAURI, 2009):

- Trial: os programas oferecem todos os seus recursos, mas por um tempo limitado (geralmente de 15 a 30 dias);
- Demo: alguns recursos estão completos, sendo necessário pagar para usufruir dos restantes. Os jogos geralmente são divulgados sob essa licença.

RESUMO - HARDWARE E SOFTWARE

Hardware e Software: O hardware é um componente do computador que você pode ver ou tocar. O software é um programa de computador que diz ao hardware como operar.


Principais Componentes
de um Computador Pessoal

Unidade Central de Processamento ou Central Processing Unit (CPU): É o cérebro ou coração do computador. A CPU é o principal chip do computador. Ela calcula e processa a informação e sua velocidade é medida em Hertz (ciclos por segundo): Megahertz (MHz) e Gigahertz (GHz).

Hard Disk (HD): Principal dispositivo de armazenamento de dados por longos períodos.

Dispositivos de Entrada:


Mouse: Atua como um dispositivo apontador, também conhecido como cursor, e controla ações sobre itens em foco na tela do computador.



Teclado: Permite a entrada de dados e comandos em um computador.



Câmera Digital: Permite fotografar e enviar as fotos para o computador.

Dispositivos de Saída


Monitor: Parece e funciona como uma tela de TV. Na verdade, o monitor representa a metade do processo de mostrar textos e imagens ao usuário. A outra metade é realizada pela placada de vídeo.



Impressora: Envia dados para o papel. Os principais tipos são: Jato de Tinta, Laser and laser colorida; Matricial; Plotter e Multifuncional (esta é considerada de Entrada e Saída).



Caixas de som: Permite ouvir os sons emitidos pelo computador.

armazenamento de dados.

RAM (random access memory): É a memória mais utilizada pelo computador no processamento de dados. É volátil, o que significa que os dados são perdidos quando a energia é desligada.

ROM (read-only memory): Memória somente para leitura. É utilizada para armazenar dados e programas básicos para o computador e que não serão alterados (pelo menos não com frequência). É uma memória não volátil.

Medida de Memória:

Bit: Abreviação de binary digit (dígito binário). É a menor unidade de memória.

Byte: Formado por 8 bits, um byte pode representar (em forma codificada) um caractere (letra, dígito ou símbolo especial).

Performance do Computador

Velocidade da CPU: Hertz. A velocidade de operação da CPU é medida em ciclos por Segundo = Hertz.

Outros fatores também influenciam a performance: Quantidade e velocidade da RAM, Velocidade do Armazenamento Secundário, Sistema Operacional, Quantidade de Memória Cache: A performance de um computador é resultado da combinação de vários de seus componentes.

Software

Software Básico: É um programa necessário para o funcionamento do computador. O Sistema Operacional (SO) é um software básico carregado e executado durante a inicialização do sistema, que controla tudo no computador.

Aplicação: É um programa que atende diretamente as necessidades dos usuários, motivo pelo qual se utiliza um computador.

Software Utilitário: É um programa que atende às necessidades do computador, como a manutenção, organização, segurança etc.

Classificação

Software Livre ou Free Software: É um conceito que traz discussões políticas e éticas, enquanto o open source é um conceito voltado para discussões técnicas. Pense assim: não é o software que é livre, mas o usuário é livre para compartilhar, estudar e modificar o software. Para tanto, é claro, o código fonte deve estar disponível aos usuários. É permitido executar, copiar, distribuir e alterar o software.

Código Aberto ou Open Source: O open source é um software que respeita as 4 liberdades definidas pelo Free Software Foundation (software livre). É importante dizer que qualquer licença de software livre é também uma licença de código aberto (open source). A proposta possui um discurso técnico, evitando discussões éticas envolvendo a questão da liberdade de software. A diferença entre o software livre e o open source está na argumentação em prol dos softwares.

Licença Comercial ou Copyright: São licenças para "softwares proprietários". O usuário paga pelo uso do programa, mas não ganha a propriedade. Não é permitido copiar, redistribuir nem alterar o programa sem autorização do proprietário.

Software Gratuito ou Freeware: Softwares que não exigem pagamento pelo direito de uso. Não é o Software Livre, pois o código fonte (permite a alteração) não está disponível.

Adware: Stands for Local Area Network and connects computers in the same geographic area or building, using cables.

Shareware: Software distribuído gratuitamente, mas com algum tipo de limitação (tempo, funcionalidades). O usuário deve comprar uma licença para obter o uso completo.

Trial (Teste): os programas oferecem todos os seus recursos, mas por um tempo limitado (geralmente de 15 a 30 dias);

Demo: alguns recursos estão completos, sendo necessário pagar para usufruir dos restantes..

Kilobyte (K or KB): 1.024 bytes

Megabyte (M or MB): 1.024 KB = 1.048.576 bytes

Gigabyte (G or GB): 1.024 MB = 1.073.741.824 bytes

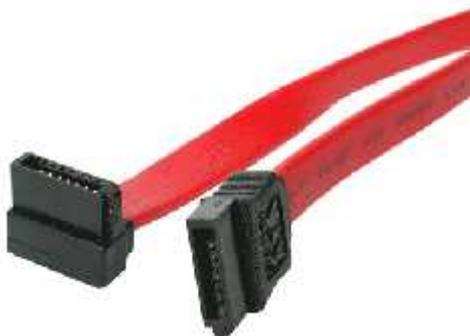
Terabyte (TB): 1.024 GB = 1.099.511.627.776 bytes

3. QUESTÕES COMENTADAS

01. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.26) Assim como o PCI Express, o SATA é um barramento serial, onde é transmitido um único bit por vez em cada sentido. Isso elimina os problemas de sincronização e interferência encontrados nas interfaces paralelas, permitindo que sejam usadas frequências mais altas. Graças a isso, o cabo SATA é bastante fino, contendo apenas .I. pinos, onde 4 são usados para transmissão de dados (já que você precisa de 2 fios para fechar cada um dos dois circuitos) e .II. são neutros, que ajudam a minimizar as interferências. As lacunas I e II são correta e, respectivamente, preenchidas com:

- a) 7 – 3
- b) 6 – 2
- c) 8 – 4
- d) 6 – 4
- e) 5 – 1

Comentários



O cabo SATA, ilustrado na figura acima, contém apenas 7 pinos, onde 4 são usados para transmissão de dados (já que você precisa de 2 fios para fechar cada um dos dois circuitos) e 3 são neutros, que ajudam a minimizar as interferências.

Este tipo de cabo, hoje considerado padrão, são mais práticos que os cabos IDE e não prejudicam o fluxo de ar dentro do gabinete. Podem atingir até 1 metro de comprimento e cada porta SATA suporta um único dispositivo. Normalmente as placas-mãe oferecem 4 portas SATA (ou mais).

GABARITO: A.

02. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.27) A principal função de um estabilizador é, como o nome sugere, "estabilizar" a corrente, absorvendo variações e entregando sempre a correta voltagem para o equipamento. Os três problemas mais comuns de variação da corrente de energia são:

I. Surto: a tensão cai durante um certo período, o que pode ser causado tanto pela própria rede elétrica quanto pelo acionamento de um chuveiro ou outro aparelho elétrico que consuma muita energia.

II. Brownouts ou Sags: São o problema mais comum, no qual há um aumento na tensão por um curto espaço de tempo.

III. Spikes: São descargas maciças, porém de curta duração. Eles surgem principalmente devido à ação de raios e queima de transformadores. Eles são especialmente perigosos, pois podem causar desde danos aos pentes de memória, HD e outros componentes sensíveis. Podem até queimar completamente o equipamento. Está correto o que se afirma em

a) I e II, apenas.

b) II e III, apenas.

c) I, II e III.

d) I e III, apenas.

e) III, apenas.

Comentários

Basicamente, os três problemas mais comuns na rede elétrica são os surtos (sobre-tensão), brownouts (sub-tensão) e spikes (descargas). O que encontramos de errado nesta questão foi a troca de definições entre os problemas surtos e brownouts, o correto é:

- Brownouts ou Sags: a tensão cai durante um certo período, muitas vezes para 90V ou menos, o que pode ser causado tanto pela própria rede elétrica quanto pelo acionamento de um chuveiro ou outro aparelho elétrico que consuma muita energia.

Os surtos ou sobre-tensão são o problema mais comum, no qual há um aumento na tensão por um curto espaço de tempo. Este aumento de até 100% na tensão são considerados relativamente benignos.

GABARITO: E.

03. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.28) A única forma de evitar repetir o demorado processo de boot é manter a memória RAM ativa, ou salvar seu conteúdo no HD, recuperando-o no próximo boot. Essas estratégias são usadas, respectivamente, pelas opções de
- a) hibernar e bloquear.
 - b) suspender e hibernar.
 - c) restaurar e suspender.
 - d) bloquear e hibernar.
 - e) hibernar e suspender.

Comentários

A única forma de evitar repetir o demorado processo de boot é manter a memória RAM ativa, ou salvar seu conteúdo no HD, recuperando-o no próximo boot. Essas estratégias são usadas, respectivamente, pelas opções de SUSPENDER e HIBERNAR. Estes recursos podem ser encontrados tanto no Windows como no Linux.

Quando definimos que o SO deve suspender suas operações ou seja deve dormir, a maioria dos componentes do sistema são desligados, incluindo o HD, a placa de vídeo e a maior parte dos componentes da placa-mãe. Continuam ativos apenas os módulos de memória.

Quando definimos que o SO deve hibernar, o conteúdo da memória RAM é copiado para uma área reservada do HD e o micro é desligado. Assim, quando ligamos novamente o PC, o conteúdo da memória é restaurado e temos o sistema de volta, sem precisar passar pelo processo normal de boot.

GABARITO: B.

04. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.29) O cache L2 é um item extremamente caro, pois cada bit de cache adiciona vários transístores ao processador. Um cache L2 de 1 MB ocupa, pelo menos, 60 milhões de transístores, o que é quase o dobro do número de transístores do Athlon Palomino (que possui 37.5 milhões). Mais transístores tornam o processador proporcionalmente mais caro de se produzir, o que aumenta o preço de venda. É correto dizer que cada bit de cache L2 adiciona ao processador cerca de
- a) 6K transístores.

- b) 60 transístores.
- c) 6 transístores.
- d) 60K transístores.
- e) 6M transístores.

Comentários

O cache L2 é um item extremamente caro, pois cada bit de cache adiciona cerca de 6 transístores ao processador.

GABARITO: C.

05. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.30) São requisitos básicos para executar o Windows 8:

- I. Processador: 1 gigahertz (GHz) ou mais rápido com suporte a PAE, NX e SSE2.
- II. 2 gigabytes (GB) (versão de 32 bits) ou 4 GB (versão de 64 bits) de memória RAM.
- III. 20 GB (versão de 32 bits) ou 25 GB (versão de 64 bits) de espaço no disco rígido.
- IV. Dispositivo gráfico Microsoft DirectX 9 com driver WDDM.

Está correto o que se afirma APENAS em

- a) I e IV.
- b) I, II e III.
- c) II e III.
- d) III e IV.
- e) II, III e IV.

Comentários

De acordo com o Suporte da Microsoft, são requisitos necessários se você quiser usar o Windows 8.1 em seu computador:

- Processador: 1 gigahertz (GHz) ou mais rápido com suporte a PAE, NX e SSE2 (mais informações);
- RAM: 1 gigabyte (GB) (32 bits) ou 2 GB (64 bits);
- Espaço no disco rígido: 16 GB (32 bits) ou 20 GB (64 bits);
- Placa gráfica: dispositivo gráfico Microsoft DirectX 9 com driver WDDM

GABARITO: A.

06. (FCC/2014/SABESP/TECNOLOGO 01-SISTEMAS/Q.31)

Quando um programa precisa de uma palavra da memória, .I. verifica se a linha necessária está presente. Se a linha requisitada estiver presente .II. a requisição será atendida e nenhuma requisição adicional é enviada à memória principal por meio do barramento. Essa busca, quando a linha solicitada está presente, dura normalmente em torno de dois ciclos de CPU.

As lacunas I e II são correta e, respectivamente, preenchidas por:

- a) o controlador de acesso randômico - durante
- b) o hardware de memória cache - (cache hit)
- c) a unidade aritmética e lógica - e disponível
- d) o processo - então
- e) a Unidade Central de Processamento (CPU) - na RAM

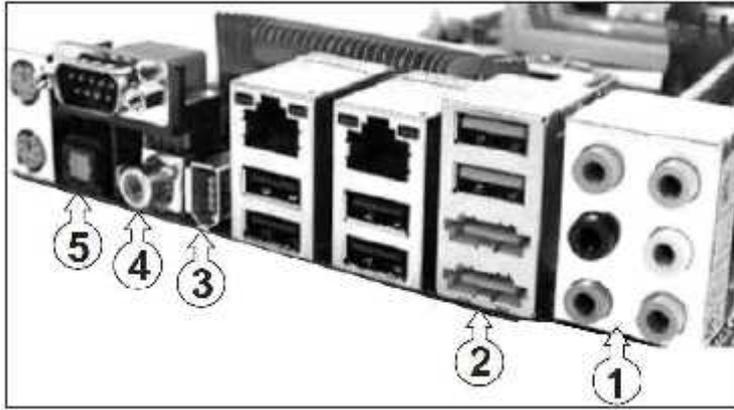
Comentários

Quando um programa precisa de uma palavra da memória, o hardware de memória cache verifica se a linha necessária está presente. Se a linha requisitada estiver presente no cache hit a requisição será atendida e nenhuma requisição adicional é enviada à memória principal por meio do barramento.

Um cache é um bloco de memória para o armazenamento temporário de dados que possuem uma grande chance de serem usados novamente. O Cache Hit é um estado em que os dados solicitados para o processamento por um componente ou aplicativo são encontrados na memória cache. É um meio mais rápido de entrega de dados para o processador, como o cache já contém os dados solicitados, ou seja, o Cache Hit ocorre quando a posição acessada da memória principal é encontrada na cache.

GABARITO: B.

07. (FCC/2014/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMATICA/Q.41)



Hoje em dia há diversos modelos de placas-mãe que disponibilizam portas onboard para diversos dispositivos. Na figura, os itens de 1 a 5 identificam, respectivamente:

	1	2	3	4	5
A	portas S/PDIF coaxiais	portas S/PDIF ópticas	porta eSATA	saída de som 5.1	porta firewire
B	portas eSATA	saídas de som 5.1	porta S/PDIF óptica	porta S/PDIF coaxial	porta firewire
C	portas firewire	portas eSATA	saída de som 5.1	porta S/PDIF óptica	porta S/PDIF coaxial
D	saídas de som 5.1	portas eSATA	porta firewire	porta S/PDIF coaxial	porta S/PDIF óptica
E	portas S/PDIF ópticas	portas firewire	porta eSATA	porta S/PDIF óptica	saída de som 5.1

Comentários

Na figura, os itens de 1 a 5 identificam, respectivamente:

1 – Saídas de som 5.1 – Neste tipo de sistema, possuímos entrada para 2 caixas frontais, duas traseiras, uma central e um subwoofer, ou seja, você tem cinco caixas de som similares e uma exclusiva para o grave (5.1).

2 – Portas eSatas – São portas Satas Externas que possibilitam a conexão de hds e gravadoras sata.

3- Porta firewire - O FireWire é uma porta de barramento serial criada pela Apple. Seu objetivo assim como o USB e de ser uma porta universal, eliminando uma ampla diversidade de cabos e conectores existentes.

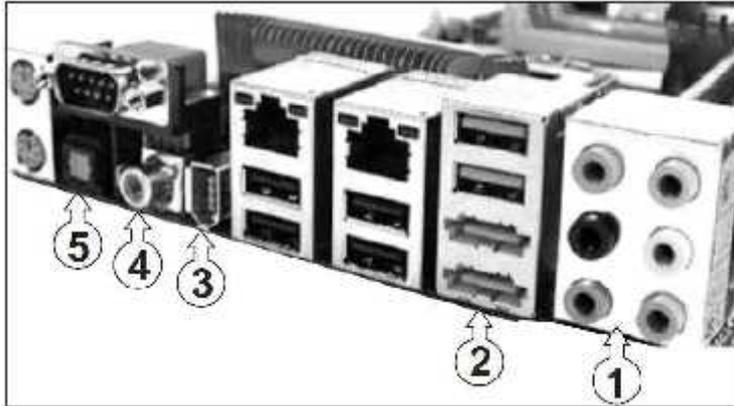
4 – Porta S/PDIF coaxial – esta porta é um padrão para transferência digital de áudio usando um conector RCA mono, normalmente encontrado na cor laranja.

5- Porta S/PDIF optica - esta porta é um padrão para transferência digital de áudio usando um conector quadrado chamado Toslink.

S/PDIF significa Sony/Phillips Digital Interface e como podemos observar, esta porta pode ser disponibilizada com um conector coaxial ou optico.

GABARITO: D.

08. (FCC/2013/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMATICA/Q.42)



Com relação aos itens da placa-mãe onboard mostrados na figura, considere:

I. Uma porta eSATA permite que o usuário conecte um HD SATA diretamente nesta porta (como se colocasse o HD dentro do gabinete).

II. As saídas do som onboard 5.1 possibilitam a instalação de um sistema de audio home theater.

III. Uma porta firewire, tecnicamente conhecida como IEEE 1334, é uma porta de comunicação de dispositivos de baixa taxa de transferência.

Está correto o que se afirma APENAS em

- a) I.
- b) II e III.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) II.

Comentários

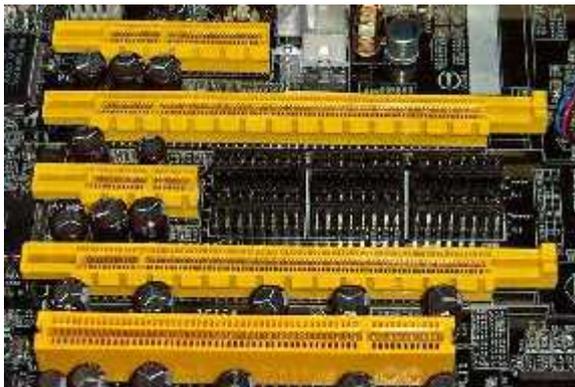
Dentre as opções apresentadas na questão, apenas o item III está incorreto. Como já explicamos, o FireWire é uma porta de barramento serial criada pela Apple que oferece comunicações de alta velocidade e serviços de dados em tempo real. O FireWire ainda permite ligar em rede até 63 periféricos numa estrutura acíclica.

GABARITO: C.

09. (FCC/2013/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMATICA/Q.43) Este slot de expansão trabalha com comunicação em série, diferente de outros que se comunicam paralelamente. A comunicação em série aparentemente parece ser mais lenta mas, pelo contrário, é muito superior à paralela porque o sistema trabalha em altas frequências. Em uma comunicação em paralelo, se for utilizada uma frequência muito alta, o desempenho piorará em função do campo magnético que é formado. Na comunicação em série isso não acontece porque o número de vias é bem menor. Este slot tem uma frequência padrão de 2500 MHz contra os 33 MHz do slot em sua versão tradicional. O texto se refere ao slot
- VLB – VESA Local Bus.
 - PCI – Express.
 - AGP – Accelerated Graphics Port.
 - PCI – Peripheral Component Interconnect.
 - ISA – Industry Standard Architecture.

Comentários

O texto se refere ao slot PCI – Express, além das características apresentadas na questão podemos dizer que este slot é mais rápido do que os PCI e AGP e surgiu para padronizar os tipos de conectores de som, rede e placa de vídeo.



Praticamente existem 4 tipos de barramentos PCI-Express, o que os diferenciam é a velocidade da transmissão de dados entre placa de expansão e computador.

- PCI-Express 1.0 - pode realizar o tráfego de até 4 GB/s.
- PCI-Express 2.0 - pode realizar o tráfego de até chegar até 16 GB/s caso seja um conector 32x.

- PCI-Express 3.0 - pode realizar o tráfego de até 16 GB/s.
- PCI-Express 4.0 - pode realizar o tráfego de até de 32 GB/s em slots 16x.

GABARITO: B.

10. (FCC/2013/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMATICA/Q.44) A partir da geração das placas-mãe para Pentium surgiram os bancos de memória DIMM – Dual In-line Memory Module. As gerações DIMM são DDR, DDR2 e DDR3. Considerando estas memórias, é INCORRETO afirmar:

a) Apesar das memórias DDR, DDR2 e DDR3 serem DDR e terem o mesmo comprimento são totalmente incompatíveis entre si.

b) As tensões de cada uma das memórias são diferentes: DDR = 2.5 V / 2.6 V, DDR2 = 1.8 V, DDR3 = 1.5 V.

c) A geração DIMM-DDR3 possui 240 vias e aceita memórias DDR3 com frequências de 800 MHz, 1066 MHz, 1333 MHz ou 1600 MHz.

d) Em computadores Pentium muitas placas-mãe vinham com banco SIMM e DIMM, mas o usuário poderia usar apenas uma das duas. Em novas gerações de computadores, a maior parte possui bancos de memória do tipo DIMM.

e) Uma placa-mãe, que possui somente banco de memória DIMM-DDR2 de 400 MHz, 533 MHz ou 667 MHz, aceita uma memória DDR2 de 800 MHz ou 1066 MHz e irá funcionar perfeitamente.

Comentários

De todos os itens apresentados apenas o item E está incorreto. Se uma placa-mãe possui somente banco de memória DIMM-DDR2 de 400 MHz, 533 MHz ou 667 MHz e você espetar uma memória DDR2 de 800 MHz ou 1066 MHz, estas memórias irão operar na frequência mais baixa para haver uma compatibilidade entre os módulos, isso significa que elas não estarão trabalhando abaixo de suas possibilidades.

GABARITO: E.

11. (FCC/2013/DPE–SP/Oficial de Defensoria Pública) Considere a tabela abaixo.

Classificação dos Dispositivos de Armazenamento	Dispositivos de Armazenamento
1. Memória principal.	a. HD (<i>Hard Disk</i>)
2. Memória secundária.	b. CD.
3. Volátil.	c. <i>Blu-ray</i> .
4. Não volátil.	d. DVD.
5. Magnético.	e. SSD (<i>Solid State Disk</i>).
6. Óptico.	f. Pen drive.
7. Eletrônico.	g. Cartão <i>flash</i> .
8. Removível.	h. Fita magnética.
9. Não removível.	i. RAM.
	j. ROM.

Assinale a alternativa que traz classificações dos dispositivos que sejam todas corretas:

- a) 1-i; 3-c; 4-j; 5-h; 8-g
- b) 2-e; 4-e; 6-f; 8-h; 9-j
- c) 2-a; 2-b; 3-e; 4-g; 7-f
- d) 4-j; 5-h; 6-c; 7-d; 9-i
- e) 3-i; 4-h; 6-b; 7-f; 8-d

Comentários:

Memória principal (PRIMÁRIA) é a parte do computador onde são armazenados instruções e dados. As informações recebidas e processadas pelo computador são armazenadas durante a seção de trabalho. São elas a RAM e a ROM.

Memória Secundária (AUXILIAR): A memória secundária é um meio permanente (não volátil) de armazenamento de programas e dados. Enquanto a memória principal precisa estar sempre energizada para manter suas informações, a memória secundária não precisa de alimentação. Temos como exemplo: DVD-ROM, CD-ROM, disquetes, pen drive, harddisk, etc.

Volátil - As memórias voláteis são aquelas que mantêm o seu conteúdo apenas enquanto há alimentação elétrica. Uma vez que a alimentação é desligada, o conteúdo se perde. Exemplo: Registradores, Memória Cache, Memória RAM.

Não Volátil - São aquelas em que a informação é mantida mesmo sem a presença de energia. Exemplo: Memória ROM, EPROM, etc.

Dispositivos de Armazenamento Magnético – são dispositivos com superfícies de formato circular, compostos de discos finos de alumínio ou vidro, revestidos de material magnetizável em ambas as partes. Exemplo: disco rígido (HD), disquetes, fitas magnéticas.

Dispositivos de Armazenamento Óptico – este tipo de dispositivo utiliza as propriedades da luz para o armazenamento das informações. Exemplo: CD-ROM, DVD-ROM, BLU-RAY,

Dispositivos de Armazenamento Eletrônico (SSDs)– são dispositivos conhecidos também como Memória de Estado Sólido por não possuírem partes móveis, apenas circuitos eletrônicos que não precisam se movimentar para ler ou gravar informações. Exemplo: Pen Drive, Cartões de Memória para máquinas, filmadoras digitais, etc.

Dispositivos de Armazenamento Removível – podemos considerar os dispositivos externos ao computador, que possibilita ser retirado pelo usuário para facilitar o transporte de dados. Exemplo: Pen Drive, Cd-rom, Dvd-rom, SSDs, Fitas Magnéticas, etc.

Dispositivos de Armazenamento Não-Removível - podemos considerar os dispositivos que ficam permanentemente no interior do computador. Exemplo: Memória RAM, Disco Rígido(HD), etc.

Com base nas definições podemos afirmar que o item correto é o item E.

GABARITO: E.

12. (FCC/2013/Banco do Brasil/Escriturário) Paulo possui R\$ 3.500,00 para comprar um computador para uso pessoal. Ele deseja um computador atual, novo e com configurações padrão de mercado. Ao fazer uma pesquisa pela Internet observou, nas configurações dos componentes de hardware, os seguintes parâmetros: 3.3 GHz, 4 MB, 2 TB, 100 Mbps e 64 bits.

De acordo com as informações acima,

- a) 2 TB é a quantidade de memória RAM.
- b) 3.3 GHz é a velocidade do processador.
- c) 100 Mbps é a velocidade do chipset.
- d) 4 MB é a capacidade do HD.
- e) 64 bits é a capacidade da memória ROM.

Comentários

Está é uma questão que temos que usar a eliminação, pois algumas unidades de medida podem ser usadas para vários dispositivos: então vamos a análise:

2 TB é a quantidade de memória RAM, esta capacidade para memória RAM ainda é um sonho, processadores de 64 bits conseguem gerenciar até 128 GB. Item A errado.

100 Mbps é a velocidade do chipset. Quando falamos em Mbps, estamos falando na velocidade de tráfego de informação e o hardware que possibilita o tráfego da informação é a placa de rede e não o chipset. Item C errado.

4MB é a capacidade do HD. Bom, se esta é a capacidade de um HD, você terá disponível um espaço para armazenar no máximo umas 2 músicas, ou quem sabe algumas unidades de fotos. O padrão do mercado hoje é disponibilizar HDs com no mínimo 320GB. Item D errado.

64 bits é a capacidade da memória ROM. A memória ROM normalmente é usada para armazenamento da BIOS e provavelmente você nunca verá o sua capacidade de armazenamento especificada em configurações dos componentes de hardware. Item E erradob

3.3 GHz é a velocidade do processador. Dentre as opções apresentadas, a velocidade do processador é a única que pode ser medida em GHz, mas existem outros componentes quem podem usar esta unidade de medida, como por exemplo, placas de Wi-Fi que podem especificar que o seu sinal trafega na frequência de 2.4 GHz.

GABARITO: B.

13. (FCC/2013/PGJ–CE/Analista Ministerial – Direito) - Na empresa em que Paulo trabalha, o link de internet banda larga é recebido em um modem Wi-Fi da marca Motorola SVG 1202 que permite que vários computadores utilizem a internet simultaneamente, compartilhando a velocidade. Isso torna possível conectar-se à internet de tablets, smartphones e notebooks. Porém, o alcance do sinal do modem Wi-Fi não atinge algumas áreas da empresa que necessitam de acesso à internet. Para resolver esse problema, Paulo sugeriu a utilização de um equipamento que, além de poder ser conectado a uma rede cabeada para fornecer acesso sem fio a ela, também pode ser utilizado para estender o alcance do sinal do modem Wi-Fi para as áreas da empresa que precisam de acesso à internet. O equipamento sugerido por Paulo é denominado

- a) access point.
- b) hub.

- c) switch.
- d) filtro de linha.
- e) bridge.

Comentários

O Access Point além de poder ser conectado a uma rede cabeada para fornecer acesso sem fio a ela, também pode ser utilizado para estender o alcance do sinal do modem Wi-Fi para as áreas da empresa que precisam de acesso à internet. Vários access point podem trabalhar em conjunto para prover um acesso em uma área maior evitando o trabalho de se instalar uma estrutura cabeada.

Hub é um equipamento concentrador de conexões que permite a ligação física de cabos provenientes de vários micros.

Switch é também chamado de comutador, é um dispositivo que externamente é semelhante ao hub, mas internamente possui a capacidade de chaveamento ou comutação (switching), ou seja, consegue enviar um pacote (ou quadro, se preferir) apenas ao destinatário correspondente.

Bridge ou ponte é um repetidor inteligente, pois faz controle de fluxo de dados. Ela analisa os pacotes recebidos e verifica qual o seu destino. Se o destino for o trecho atual da rede, ela não replica o pacote nos demais trechos, diminuindo a colisão e aumentando a segurança.

GABARITO: A.

14. (FCC/2013/PGJ–CE/Técnico Ministerial–Apoio Especializado)
- De forma simplificada, um sistema computacional possui três componentes principais: CPU, memórias e dispositivos de Entrada e Saída (E/S). Em relação aos dispositivos de E/S é correto afirmar que
- a) apesar do nome blu-ray, estes discos óticos também possuem um laser vermelho como os DVDs. Um blu-ray pode armazenar 50GB em cada face.
 - b) as telas dos monitores LCD são iluminadas por um feixe de elétrons, por isso produzem radiação, podendo causar danos aos usuários que ficam muito tempo a eles expostos.
 - c) o mouse óptico possui uma esfera protegida por uma caixa com fendas que permitem a passagem da luz. A luz movimenta a esfera de forma mais precisa que no mouse mecânico.

- d) numa impressora a jato de tinta o cabeçote de impressão móvel, que contém um cartucho de tinta, movimenta-se na vertical sobre o papel, enquanto a tinta é borrifada em pingos medidos em mililitros.
- e) um HD (disco magnético) é composto de um ou mais pratos de alumínio com um revestimento magnetizável. Há HDs com capacidade de armazenamento de 500GB e 1TB.

Comentários

O nome blu-ray tem a sua origem exatamente em razão da cor azul do seu raio laser e sua capacidade de armazenamento pode variar de 25GB com camada simples até 50GB com camada dupla. Item A errado.

Essas telas são formadas por uma fonte de luz (backlight) e camadas de filtros, polarizadores, eletrodos e cristais líquidos. Item B errado.

O mouse ótico não possui esfera, ele funciona através de um led vermelho que emite luz direto na superfície por meio de um prisma. Item C errado.

Em impressora jato de tinta o cabeçote se movimenta na horizontal. Item D errado.

Item E correto, um HD (disco magnético) é composto de um ou mais pratos de alumínio com um revestimento magnetizável. Há HDs com capacidade de armazenamento superiores a 1 TB.

GABARITO: E.

15. (FCC/2013/TRT 1ª - Técnico Judiciário/Área Administrativa)
Maria estava interessada em comprar um computador e leu no jornal o seguinte anúncio: PC com J processador Intel Core i7 3,8 GHz, 8 GB de RAM, 1 TB de HD, Cache L3 de 8 MB, monitor LCD de 18,5", placa de rede de 10/100 Mbps. Estão inclusos o mouse, o teclado e as caixas de som. Por apenas R\$ 1.349,10. A definição de alguns dos termos presentes nessa configuração é apresentada a seguir:

- I. É uma memória volátil para gravação e leitura que permite o acesso direto a qualquer um dos endereços disponíveis de forma bastante rápida.
- II. É um sistema de armazenamento de alta capacidade que, por não ser volátil, é destinado ao armazenamento de arquivos e programas.
- III. É normalmente o componente mais complexo e frequentemente o mais caro do computador. Apesar de realizar, dentre outras operações, os

cálculos e comparações que levam à tomada de decisão, necessita de diversos outros componentes do computador para realizar suas funções.

Os itens I, II e III definem, respectivamente,

- a) RAM, HD e processador Intel Core i7
- b) Cache L3, RAM e processador Intel Core i7.
- c) HD, RAM e Cache L3.
- d) HD, Cache L3 e RAM.
- e) RAM, placa de rede de 10/100 mbps e Core.

Comentários

No item A encontramos respectivamente os itens que são definidos na questão.

Memória RAM é uma memória principal do tipo volátil (que mantém o seu conteúdo apenas enquanto há alimentação elétrica) para gravação e leitura que permite o acesso direto a qualquer um dos endereços disponíveis de forma bastante rápida. As informações recebidas e processadas pelo computador são armazenadas na memória RAM durante a seção de trabalho.

O HD ou Disco Rígido em português, é um sistema de armazenamento auxiliar de alta capacidade que, por não ser volátil, é destinado ao armazenamento de arquivos e programas.

O processador é normalmente o componente mais complexo e frequentemente o mais caro do computador. Apesar de realizar, dentre outras operações, os cálculos e comparações que levam à tomada de decisão, necessita de diversos outros componentes do computador para realizar suas funções. O processador citado na descrição do computador, o Intel Core i7 é o mais rápido da família Core da Intel que é dividido em três segmentos: Core I3, Core I5 e Core I7.

GABARITO: A.

16. (FCC/2013/DPE – SP/Oficial de Defensoria Pública) Considere os dados relativos ao processador Intel Core i7: Sobre os dados apresentados, é correto afirmar que
- a) 731.000.000 é o número de transistores no chip. O Core i7 atingiu o topo da tecnologia, chegando ao limite do número de transistores que podem ser gravados num chip de silício.

- b) 45 nm é a largura, em microns, do menor fio do chip. Em termos comparativos, o fio de cabelo humano tem a espessura de 100 microns. A tendência agora é que os chips aumentem de tamanho para que se possa ultrapassar a marca de 800 milhões de transistores.
- c) velocidade do clock é a taxa máxima do clock do chip. A velocidade do clock é limitada pela largura dos dados. Chips de 64 bits não conseguem ultrapassar os 3,2 GHz.
- d) existe uma relação entre a velocidade do clock e o MIPS. A velocidade máxima do clock é uma função do processo de fabricação do chip. Os processadores como o i7 executam milhões de instruções por ciclo.
- e) largura de dados é a largura da UCP. Uma UCP de 32 bits pode fazer operações aritméticas com dois números de 32 bits. Uma UCP de 64 bits teria que executar quatro instruções para somar dois números de 64 bits, enquanto que uma de 64 bits precisa de apenas duas instruções.

Comentários:

A tabela a seguir vai ajudar você a entender as diferenças entre os processadores que a Intel lançou nos últimos anos.

Nome	Data	Transistores	Microns	Velocidade do clock	Largura de dados	MIPS
8080	1974	6.000	6	2 MHz	8 bits	0,64
8088	1979	29.000	3	5 MHz	16 bits 8 bits	0,33
80286	1982	134.000	1,5	6 MHz	16 bits	1
80386	1985	275.000	1,5	16 MHz	32 bits	5
80486	1989	1.200.000	1	25 MHz	32 bits	20
Pentium	1993	3.100.000	0,8	60 MHz	32 bits 64 bits	100
Pentium II	1997	7.500.000	0,35	233 MHz	32 bits 64 bits	300
Pentium III	1999	9.500.000	0,25	450 MHz	32 bits 64 bits	510
Pentium 4	2000	42.000.000	0,18	1,5 GHz	32 bits 64 bits	1,700
Pentium 4 "Prescott"	2004	125.000.000	0,09	3,6 GHz	32 bits 64 bits	7,000
Pentium D	2005	230.000.000	90nm	2,8 GHz 3,2 GHz	32 bits	
Core2	2006	152.000.000	65nm	1,33 2,33 GHz	32 bits	26,000
Core 2 Duo	2007	820.000.000	45nm	3 GHz	64 bits	53,000
Core i7	2008	731.000.000	45nm	2,66 GHz 3,2 GHz	64 bits	76,000

Fonte: [The Intel Microprocessor Quick Reference Guide](#) (em inglês)

731.000.000 é o número de transistores no chip do Core i7, e com certeza ainda não conseguimos atingir o topo da tecnologia, chegando ao limite do número de transistores que podem ser gravados num chip de silício. Para você ter uma ideia hoje já temos o Intel® Core™2 Quad Processor Q9300 com 820 milhões de transistores. Item A errado.

45 nm é a largura, em microns, do menor fio do chip. Em termos comparativos, o fio de cabelo humano tem a espessura de 100 microns. Hoje com o processador da Intel® Core™2 Quad Processor Q9300, foi possível ultrapassar a marca de 800 milhões de transistores sem aumentar o seu tamanho e a tendência é diminuir sempre. Item B errado.

É verdade, a velocidade do clock é a taxa máxima do clock do chip, porém a velocidade do clock não é limitada pela largura dos dados e sim pelos próprios fabricantes, devido a uma série de instabilidades e aquecimentos causados por frequências altas. Hoje, o padrão de frequência gira em torno dos 3,6 GHz para processadores da Intel, mas fabricantes como a AMD já possuem processadores com frequência de 5 GHz. Item C errado.

Largura de dados é a largura da Unidade Lógico-Aritmética (ULA) e não dá UCP como indicado no item E. Uma ULA de 8 bits pode somar/subtrair/multiplicar/etc dois números de 8 bits. Uma ULA de 32-bit pode manipular números de 32 bits. Uma ULA de 8 bits teria que executar quatro instruções para somar dois números de 32 bits, enquanto que uma ULA de 32 bits precisa de apenas uma instrução. Item E errado.

O item D está correto, existe uma relação sim entre a velocidade do clock e o MIPS (Milhões de Instruções por Segundo), assim como também existe uma relação entre o número de transistores e o MIPS. A velocidade máxima do clock é uma função do processo de fabricação do chip. Os processadores como o i7 executam milhões de instruções por ciclo.

GABARITO: D.

17. (FCC/2013/DPE – SP/Agente de Defensoria Pública – Contador) "Em Taiwan, cientistas conseguiram criar um dispositivo de armazenamento no padrão WORM. O interessante é o que o elemento que armazena a informação é baseado em uma fina fibra de DNA de salmão. O dispositivo criado por eles usa basicamente dois eletrodos opostos e uma camada de DNA de salmão de nanopartículas de nitrato

de prata. Jogando uma luz ultravioleta em cima do conjunto, as nanopartículas se espalham por um filme fino contendo o DNA de salmão. Nisso, você tem um disco óptico improvisado. Pela crença dos cientistas taiwaneses, o DNA de salmão ainda é um componente experimental e pesquisas tecnológicas que o envolvam ainda estão em fase inicial. Entretanto, eles o julgam perfeitamente capaz de ser o substituto do silício, o principal componente dos dispositivos de armazenamento atuais."

Dispositivos no padrão WORM permitem que

- a) sejam feitas diversas gravações em uma sessão, e os arquivos podem ser acessados quantas vezes forem desejadas.
- b) dados possam ser gravados e apagados cerca de mil vezes.
- c) seja feita uma única gravação, mas os arquivos podem ser acessados quantas vezes forem desejadas.
- d) sejam feitas quantas gravações forem desejadas até o limite da mídia e os arquivos gravados podem ser apagados e acessados quantas vezes forem desejadas.
- e) seja feita uma única gravação que pode ser apagada e uma única nova regravação realizada.

Comentários

Dispositivos no padrão WORM (Write Once, Ready Many) permitem que seja feita uma única gravação, mas os arquivos podem ser acessados quantas vezes forem desejadas. Um bom exemplo de dispositivo padrão WORM é o CD-Rom ou DVD-Rom.

GABARITO: C.

18. (FCC/2013/DPE – SP/Agente de Defensoria Pública – Contador) A placa-mãe é um dos componentes críticos dos computadores, pois definirá as limitações da máquina como um todo. Você deve prestar muita atenção em uma série de detalhes na hora de escolher sua motherboard. Assinale a alternativa correta sobre a placa-mãe.

- a) Compatibilidade com pentes de memória: se não houver compatibilidade com o barramento DRR, é provável que dentro de poucos anos o componente fique estagnado, por não poder possibilitar mais upgrades.
- b) Pinagem do processador: os processadores ganham a cada ano novas arquiteturas e por isso precisam de novos slots nas placas-

mãe. Hoje os fabricantes de CPUs Intel e Asus, usam o topo da tecnologia conhecida como Soquete 7.

- c) Slots disponíveis para placas offboard: placas de vídeo offboard, placas de som e outros dispositivos exigem slots (geralmente APG, hoje raros são os dispositivos PCI-Express) disponíveis para a instalação. Sem eles, não há como fazer a comunicação entre placa offboard e o sistema operacional que o reconhecerá.
- d) Chipset: se você não quiser instalar placas de vídeo offboard, deve ficar ainda mais atento para esse detalhe. O chipset é um conjunto de chips utilizado na placa-mãe que realizam diversas funções de hardware, como controle dos barramentos, controle e acesso à memória, processamento das informações gráficas onboard etc. As placas-mãe com chipset ATI e Intel são muito utilizadas.
- e) USB: se antes as USB 1.0 eram ultrapassadas, agora os usuários devem tomar cuidado com as USB 2.1, não que elas estejam sendo abandonadas, mas é recomendado que já sejam escolhidas as placas-mãe com USB 3.1.

Comentários

O barramento DDR a muito já esta estagnado, hoje a grande maioria das placas mãe são disponibilizadas com barramento DDR3, mas já temos previsão de lançamento do novo padrão, o barramento DDR4 que terá o poder de transferir 2X mais dados que o padrão DDR3. Item A errado.

O Soquete 7 é um tipo de soquete para processadores Intel Pentium ou para o seu maior concorrente, os processadores da família AMD K6, fizeram muito sucesso na década de 90. Item B errado.

Ao contrário do que o item C afirma, as placas de vídeo offboard, placas de som e outros dispositivos exigem slots PCI-Express e hoje raros são os dispositivos AGP. Item C errado.

É possível encontrar USB nas seguintes versões: 1.0. 2.0 e 3.0. Item E errado.

GABARITO: D.

19. (FCC/2013/DPE–RS/Técnico–Informática) A Intel tradicionalmente divide a família de processadores Core em três segmentos, em uma destas divisões estão o

- a) Core Duo 2, Core Duo 3 e Core Duo 4.

- b) Core 2 Quad, Core 5 Quad e Core Extreme.
- c) Pentium Dual Core I, Pentium Dual Core III e Pentium Dual Core IV
- d) Core i3, Core i5 e Core i7.
- e) Celeron 3 Core, Celeron 5 Core e Celeron 7 Core

Comentários

Os processadores mais atuais da Intel que estão divididos em três segmentos são o Core i3, Core i5 e Core i7. Item D correto.

GABARITO: D.

20. (FCC/2013/DPE – RS/Analista – Informática) Discos óticos são utilizados como dispositivos de armazenamento em computadores devido à sua grande capacidade e preço acessível. Em relação aos discos óticos é correto afirmar que
- a) os DVDs usam o mesmo desenho geral dos CDs, mas possuem depressões maiores, uma espiral mais larga e um laser vermelho, o que proporciona que atinjam capacidade de armazenamento de até 2 GB.
 - b) o Blu-Ray, que nominalmente possui capacidade de 4GB, é o sucessor direto do DVD. Ele utiliza um laser azul ao invés do vermelho usado no seu predecessor; um laser azul tem um comprimento de onda maior que o vermelho, o que permite um foco mais preciso.
 - c) os formatos de DVDs incluem: uma face, uma camada (4,7 GB); uma face, duas camadas (9,4 GB); duas faces, uma camada (18,8 GB); duas faces, duas camadas (27 GB).
 - d) o Blu-Ray de uma face contém cerca de 250 GB e os de dupla face, 500 GB. Espera-se que o Blu-Ray substitua os CDRoms e os DVDs, mas essa transição ainda pode levar alguns anos.
 - e) as embalagens de discos CD-R e CD-RW geralmente possuem informações úteis, como 700 MB/80 min. Isso quer dizer que a mídia tem 700 MB de capacidade de armazenamento de dados e que, se for usado para gravação de áudio, possui 80 minutos de capacidade.

Comentários

DVD é a sigla para o termo em inglês Digital Versatile Disc, traduzido como Disco Digital Versátil que usa um laser de cor vermelha de 650 nanômetros, eles usam o mesmo desenho geral dos CDs, mas possuem

depressões menores e mais próximas entre si, sua capacidade de armazenamento padrão é de 4,7 GB. Item A errado.

O Blu-Ray, realmente é o sucessor direto do DVD. Ele utiliza um laser azul ao invés do vermelho usado no seu predecessor; um laser azul de 405 nanômetros, permitindo gravar mais informação num disco do mesmo tamanho usado por tecnologias anteriores como o DVD que usa um laser de 650 nanômetros. Sua capacidade de armazenamento varia de 25GB (camada simples) a 50 GB (camada dupla). Item B e D errados.

Para aumentar ainda mais a capacidade de armazenamento, um DVD pode ter até quatro camadas, duas de cada lado (face). O laser que lê o disco, na verdade, pode focalizar a segunda camada através da primeira. Aqui está uma lista das capacidades dos diferentes formatos de DVDs:

Formato	Capacidade	Tempo aproximado de filme
Face única/camada única	4,7 GB	2 horas
Face única/camada dupla	8,5 GB	4 horas
Face dupla/camada única	9,5 GB	4,5 horas
Face dupla/camada dupla	17 GB	Mais de 8 horas

O item E está correto, as embalagens de discos CD-R e CD-RW geralmente possuem informações úteis, como 700 MB/80 min. Isso quer dizer que a mídia tem 700 MB de capacidade de armazenamento de dados e que, se for usado para gravação de áudio, possui 80 minutos de capacidade.

GABARITO: E.

21. (FCC/2013/DPE - SP - Agente de Defensoria Pública - Administrador de Redes) Assinale alternativa que contém duas afirmações corretas sobre gerenciamento de discos magnéticos.

a) 1 - Antes que um disco magnético novo possa armazenar dados, ele tem que ser dividido em setores para que o controlador de disco possa ler e gravar.

2 - Este processo é chamado de ZBR - Zone Bit Recording ou Divisão Multizona, que preenche o disco com uma estrutura de dados especial para cada setor.

b) 1 - Como os discos possuem partes móveis eles são propensos a falhas e, às vezes, a falha é total.

2 - A maioria dos discos vem de fábrica com blocos danificados. A única maneira de eliminar este problema é isolando o setor e o cilindro do disco para que dados não sejam ali gravados.

c) 1 - O programa de bootstrap completo é armazenado nos blocos de inicialização em uma localização fixa no disco. Como ele pode carregar o sistema operacional inteiro é sempre um código muito extenso.

2 - O código da ROM de inicialização instrui o controlador de disco a ler os blocos de inicialização na memória e, então, começa a executar o bootstrap.

d) 1 - Antes que o disco possa ser utilizado para armazenar arquivos, o sistema operacional precisa registrar suas próprias estruturas de dados no disco. Isso é feito em estágios.

2 - Um estágio é o particionamento do disco em um ou mais grupos ou cilindros. Outro estágio é a formatação lógica ou criação do sistema de arquivos.

e) 1 - Todos os sistemas operacionais permitem que programas especiais utilizem uma partição do disco como um grande array, sem nenhuma estrutura do sistema de arquivos.

2 - Este array é chamado de I/O total e ignora todos os serviços do sistema de arquivos, como cache de buffer, nomes de arquivos e diretórios.

Comentários:

O item D está correto, antes que o disco possa ser utilizado para armazenar arquivos, o sistema operacional precisa registrar suas próprias estruturas de dados no disco. Isso é feito em estágios.

O estágio do particionamento do disco é o processo de criação de um ou mais grupos de porções do disco que possibilita o melhor gerenciamento da informação e pode até proporcionar melhor desempenho de velocidade no acesso aos dados, depois de particionado o disco rígido, o sistema

operacional cria o setor de inicialização e a estrutura do sistema de arquivos por meio da formatação lógica.

Um sistema de arquivos é um conjunto de estruturas lógicas e de rotinas, que permitem ao sistema operacional controlar o acesso ao disco rígido.

GABARITO: D

22. (FCC/2013/SERGIPE GÁS S/A /ADMINISTRADOR/Q.59) Um sistema operacional é formado por um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema computacional, fornecendo uma interface entre o computador e o usuário.

Quando o computador é ligado ocorre o carregamento do Sistema Operacional, que está normalmente I, para II.

Completa corretamente as lacunas I e II, respectivamente,

- a) no HD - a memória RAM
- b) na memória Cache - a memória RAM
- c) em CD - a memória ROM
- d) em DVD - na memória Cache
- e) no disco rígido - a memória Cache

Comentários

O Sistema Operacional é o responsável pelo gerenciamento do computador, e é o primeiro software carregado do Hard Disk (HD) quando o computador é ligado, onde os principais arquivos para a sua inicialização são carregados para a memória RAM até que o Sistema Operacional assuma o controle de tudo. Ele controla as entradas, como teclado e mouse, as saídas, como impressoras e outros dispositivos, bem como a transferência de dados do HD para a memória RAM, abertura e fechamento de aplicativos, controle das interfaces de rede, vídeo, dentre outras diversas tarefas.

GABARITO: A.

23. (FCC/2013/DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL/Técnico-Apoio Especializado Informática/Q.56) É um sistema de armazenamento composto por vários discos rígidos, interligados entre si de várias formas distintas, com o objetivo final de aumentar a segurança, através da tolerância a falhas, e de melhorar o desempenho. É constituído por dois ou mais

discos rígidos, interligados entre si. Por exemplo, em um dos casos, um disco pode ser um espelho do outro, ou seja, a informação assim que gravada é replicada em ambos os discos. No caso de falha em um dos discos rígidos, os dados podem ser recuperados, pois estão guardados no segundo disco.

O sistema de armazenamento citado é denominado

- a) Array of Independent Hard Drives.
- b) Recovery Interface of Disks.
- c) Network-Attached Storage.
- d) Redundant Array of Independent Disks.
- e) Hard Drives Data Recovery

Comentários

RAID ou Redundant Array of Independent Disks é um sistema de armazenamento composto por vários discos rígidos, interligados entre si de várias formas distintas, com o objetivo final de aumentar a segurança, através da tolerância a falhas, e de melhorar o desempenho. É constituído por dois ou mais discos rígidos, interligados entre si. Por exemplo, em um dos casos, um disco pode ser um espelho do outro, ou seja, a informação assim que gravada é replicada em ambos os discos. No caso de falha em um dos discos rígidos, os dados podem ser recuperados, pois estão guardados no segundo disco.

Para que um sistema RAID seja criado, é necessário utilizar pelo menos dois HDs (ou SSDs). Mas não é só isso, é necessário também definir o nível de RAID do sistema. Cada nível possui características distintas justamente para atender às mais variadas necessidades. Os níveis mais comuns são:

RAID 0 - Também conhecido como striping (fracionamento) é aquele onde os dados são divididos em pequenos segmentos e distribuídos entre os discos.

RAID 1 - Nele, uma unidade "ESPELHA" a outra, isto é, faz uma "cópia" da primeira, razão pela qual o nível também é conhecido como mirroring (espelhamento).

RAID 5 - Frequentemente usado e funciona similarmente ao RAID 4, mas supera alguns dos problemas mais comuns sofridos por esse tipo. As informações sobre paridade para os dados do array são distribuídas ao longo de todos os discos do array, ao invés de serem armazenadas num disco dedicado, oferecendo assim mais desempenho que o RAID 4, e, simultaneamente, tolerância a falhas.

GABARITO: D.

24. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.40) Analise as ações a seguir:
- i. Ligar um computador com a chave da fonte selecionada em 110 V, em uma tomada de 220 V.
 - ii. Instalar placas com o computador ligado.
 - iii. Ligar o computador com um processador Athlon sem o cooler e deixá-lo funcionando por algum tempo.
 - iv. Ligar o computador com um pente de memória mal encaixado.

Na maioria dos casos, não haverá maiores consequências (como a queima de componentes), na ação descrita APENAS em

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) IV.
- e) II e IV.

Comentários

Ligar o computador com um pente de memória mal encaixado, não ocasiona maiores consequências, o problema que ocorrerá é o não funcionamento do computador, já que o carregamento inicial do sistema operacional necessita da memória RAM. Sempre que um pente de memória estiver com problemas seja ele por não estar encaixado de forma correta ou por estar com algum dano físico, o usuário é alertado através de sinais sonoros emitidos pela placa mãe, normalmente dois bips longos. Item IV correto.

Ligar um computador com a chave da fonte selecionada em 110 V, em uma tomada de 220 V, certamente vai queimar sua fonte, isso se deve porque o equipamento está recebendo o dobro da tensão elétrica suportada, e dependendo do tempo que este equipamento permanecer ligado pode levar a queima de outros hardware. Item I errado.

Instalar qualquer tipo de componente com o computador ligado não é um procedimento correto, além do risco de choque você possivelmente vai danificar o componente que esta sendo instalado, a placa mãe ou até mesmo a fonte do computador por causa de um curto-circuito. Item II errado.

Os processadores da fabricante AMD, por exemplo, o Athlon, são processadores que geram temperaturas altíssimas com o seu funcionamento, e possivelmente se ligados sem o cooler, equipamento responsável pela refrigeração do processador, poderão queimar em frações de segundos. Item III errado.

GABARITO: D.

25. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.39) Uma fonte de alimentação possui uma determinada capacidade de fornecimento, medida em watts. Considere uma fonte em que a capacidade anunciada é o arredondamento da soma das capacidades nas três saídas. Segundo as informações do adesivo, esta fonte é capaz de fornecer 32 ampères na saída de 3.3 V, 35 ampères na de 5 V e 14 ampères na de 12 V. A capacidade em watts marcada na fonte é de

- a) 400.
- b) 300.
- c) 600.
- d) 250.
- e) 450.

Comentários

O cálculo seria multiplicar a tensão (em volts) pela corrente (em amperes), resultando na potência (em watts) de cada saída, depois pegar a soma das três saídas e arredondar.

Vamos ao calculo:

- 32 ampères na saída de 3.3 V = $32 * 3,3 = 105,6$ W
- 35 ampères na de 5 V = $35 * 5 = 175$ W
- 14 ampères na de 12 V = $14 * 12 = 168$ W

$$= 105,6 + 175 + 168$$

$$= 448,6 \text{ W ou } 450\text{W}$$

GABARITO: E.

26. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.38) Com relação à alimentação, existem dois tipos de conectores para o cooler. Além do conector tradicional, com 3 pinos, existe o conector PWM, que possui 4 pinos. No conector de 3 pinos,

dois deles são responsáveis pela alimentação elétrica (+12 V e GND), enquanto o terceiro

- a) permite ligar ou desligar o cooler por meio de modificação de setup.
- b) é usado pela placa-mãe para monitorar a velocidade de rotação do cooler (speed-sensor).
- c) é usado para monitorar a temperatura interna do processador.
- d) permite que o cooler seja configurado com a função de exaustor.
- e) permite que o BIOS da placa-mãe controle a velocidade de rotação do cooler

Comentários



- No conector de 3 pinos, dois deles são responsáveis pela alimentação elétrica (+12 V e GND), enquanto o terceiro é usado pela placa-mãe para monitorar a velocidade de rotação do cooler (speed-sensor).
- Em conectores do tipo PWM, o quarto pino permite que o BIOS da placa-mãe controle a velocidade de rotação do cooler (PWM pulse), baseado na temperatura do processador. Com isso o cooler não precisa ficar o tempo todo girando na rotação máxima, o que além de reduzir o nível de ruído do micro, ajuda a economizar energia.

GABARITO: B.

27. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.37) Sobre a instalação e conservação de HDs e drives óticos (CD, DVD ou Blu-ray), é correto afirmar que

- a) o ideal é que a temperatura de operação do HD fique entre 40 e 60 graus, nunca ultrapassando os 95 graus.
- b) ao usar um drive ótico IDE, deve-se colocar o jumper sempre na posição central para configurá-lo como master ou à direita, para configurá-lo como slave.

- c) ao instalar o HD e o drive ótico em portas separadas, não é possível configurar ambos como master, sendo obrigatório a instalação de um como master, e o outro como slave.
- d) ao usar dois (ou mais) HDs SATA, é necessário que o HD de boot, onde você pretende instalar o sistema operacional, seja instalado na porta SATA 2.
- e) HDs SATA não utilizam jumpers de configuração de master/slave, pois cada porta permite a instalação de um único HD.

Comentários

Item A errado, a temperatura ideal de operação do HD é entre 20 e 30 graus, acima disto o usuário deve ficar em alerta, se caso a temperatura chegar a 95 graus como indicado na questão, esqueça seu HD, possivelmente ele está danificado.

Item B errado, o padrão para a posição do jumper em um drive ótico é posição central para configurá-lo como slave ou à direita, para configurá-lo como máster, este padrão não é regra, pois pode variar de acordo com o fabricante ou o modelo do drive ótico.



Item C errado é possível instalar o HD e o drive ótico em portas separadas, e configurá-los como máster, neste caso o BIOS os reconhecerão como Master01 e Master02.

Item D errado, quando usamos dois (ou mais) HDs SATA, é importante que o HD de boot, onde o sistema operacional está armazenado, seja instalado na porta SATA 1. Porém é possível mudar a configuração de boot através do setup, dando boot através dos outros HDs.

GABARITO: E.

28. (FCC/2013/Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.36) As principais tecnologias de memória utilizadas são DDR, DDR2 e DDR3. Os módulos de memória

- a) DDR3 consomem 80% menos energia, se comparado aos módulos DDR2.
- b) DDR2 podem ser encaixados facilmente em placas que suportem apenas os módulos DDR.
- c) DDR3 trabalham com 1.5 V e utilizam alta taxa de transferência de dados.
- d) DDR2 utilizam 2.5 V, duas vezes menos que os módulos DDR.
- e) DDR utilizam 3.2 V, favorecendo o aquecimento da placa-mãe.

Comentários

Módulos de memória DDR3 consomem 30% menos energia, se comparado aos módulos DDR2, trabalham com 1.5V, menor que os 1.8V da DDR2 e os 2.5V da DDR e utilizam alta taxa de transferência de dados.

DDR2 ou DDR3 não podem ser encaixados em placas que suportem apenas os módulos DDR, e vice versa, cada modulo de memória deve ser instalado em seu slot de encaixe próprio.

GABARITO: C.

29. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.35) O começo da grande guerra. Os microprocessadores com arquitetura I são capazes de oferecer um desempenho altíssimo. Eles movem a maioria dos data centers e servidores do mundo. Por outro lado, eles não conseguem proporcionar altas velocidades com poucos watts, coisa que hoje em dia é essencial para dispositivos móveis, e que vai ser parte dos servidores de baixo consumo da próxima geração. Os chips II oferecem baixo consumo de energia, mas não muitos recursos – eles não têm sequer capacidades básicas de 64 bits. Ainda assim, é fato que o consumo de energia vai ser importante para os dispositivos móveis, que vão ser a força motriz da indústria da tecnologia.

As lacunas I e II são preenchidas, corretas e respectivamente, por

- a) x86 – ARM
- b) x64 – AMD
- c) Pentium – Athlon
- d) i7 – Exynos 5
- e) Intel – Cortex A57

Comentários

Processadores com arquitetura x86 é o nome genérico dado à família de processadores baseados no Intel 8086, da Intel Corporation, eles são capazes de oferecer um desempenho altíssimo. Produzidos hoje não só pela gigante Intel, mas também pela AMD e VIA, eles movem a maioria dos datacenters e servidores do mundo. Por outro lado, eles não conseguem proporcionar altas velocidades com poucos watts, coisa que hoje em dia é essencial para dispositivos móveis, e que vai ser parte dos servidores de baixo consumo da próxima geração.

ARM é um acrônimo de Advanced RISC Machine, ela é uma arquitetura bastante simples e com desempenho menor se comparado ao x86, sua característica de maior destaque é a capacidade de oferecer baixo consumo de energia para operar, o que o torna ideal para smartphones e tablets, dispositivos que trazem uma bateria bastante reduzida se comparado a um laptop moderno. Um ponto desta questão que hoje poderia torna-la nula é a afirmativa que esta arquitetura não oferece capacidades básicas de 64 bits, o que é uma inverdade, pois já existem dispositivos no mercado como o iPhone 5S, que utilizam a ARM com a arquitetura de 64 bits.

GABARITO: A.

30. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.34) Antes de instalar a placa-mãe dentro do gabinete, pode-se aproveitar também para instalar o processador, o cooler e os módulos de memória. Na instalação de um processador
- a) é fácil e comum inverter a posição de contato, o que pode inutilizar o processador quando o micro for ligado.
 - b) convencional, se algum dos pinos forem entortados, o processador será inutilizado.
 - c) o ideal é simplesmente segurar o processador alguns milímetros acima do soquete e soltá-lo, deixando o resto por conta da gravidade.
 - d) o ideal é pressionar forte, mesmo que haja resistência ao encaixá-lo, pois qualquer folga pode ocasionar mau contato.
 - e) no sistema LGA (Land Grid Array), os pinos de encaixe foram retirados do soquete e movidos para o processador, o que requer mais cuidado.

Comentários

Todos os processadores atuais possuem uma distribuição de pinos que coincide com a do soquete em apenas uma posição para evitar que o processador seja instalado de forma invertida, além disso, eles possuem uma seta em um dos cantos do processador que deve se alinhar com uma marca única existente no seu soquete. Este padrão é adotado pelo formato LGA, hoje em dia utilizado pelas grandes fabricantes de processadores, onde os pinos são movidos do processador para o soquete, este formato tem a vantagem de tornar os processadores mais resistentes, mas em contra partida torna o soquete da placa mãe mais frágil. Em uma instalação segura de um processador, o ideal então é simplesmente segurar o processador alguns milímetros acima do soquete e soltá-lo, deixando o resto por conta da gravidade, este processo de encaixe é genericamente chamado de "ZIF" (Zero Insertion Force), nome que indica justamente que você não precisa fazer nenhuma pressão para encaixá-lo.

GABARITO: C.

31. (FCC/2012/SEFAZ-SP/Auditor Fiscal Tributário Municipal) Os dispositivos ou mídias de armazenamento são capazes de armazenar informações para posterior uso e processamento eletrônico. Dentre as mídias, dispositivos e tecnologias utilizadas para o armazenamento de informações NÃO se inclui o

- a) código QR.
- b) pendrive.
- c) código de barras.
- d) barramento de memória.
- e) RFID.

Comentários

A resposta está na letra D. O barramento de memória não é uma mídia, dispositivo ou tecnologia para armazenamento de informações. É, na verdade, um caminho elétrico que interliga a memória a outros dispositivos.

Os demais itens são, sim, um destes itens utilizados para o armazenamento de informações. O código QR (letra A), por exemplo, é um código bidimensional que permite o armazenamento de informações numéricas, alfanuméricas, binárias (tipo de numérica) e até Kanji/Kana (caracteres da língua japonesa).



Código QR

O pendrive (letra b) é um dispositivo de armazenamento de dados, enquanto o código de barras é um código que pode representar dados numéricos e alfanuméricos.



Código de barras

Finalmente, na letra e, temos o RFID (identificação por radiofrequência) que é um método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos denominados etiquetas RFID. Por exemplo, veja a figura a seguir.



RFID em etiqueta para produtos

Gabarito: D.

32. (FCC/2012/TRE-SP/Analista Judiciário – Administrativa) Em relação a hardware e software, é correto afirmar:

a) Para que um software aplicativo esteja pronto para execução no computador, ele deve estar carregado na memória flash.

- b) O fator determinante de diferenciação entre um processador sem memória cache e outro com esse recurso reside na velocidade de acesso à memória RAM.
- c) Processar e controlar as instruções executadas no computador é tarefa típica da unidade de aritmética e lógica.
- d) O pendrive é um dispositivo de armazenamento removível, dotado de memória flash e conector USB, que pode ser conectado em vários equipamentos eletrônicos.
- e) Dispositivos de alta velocidade, tais como discos rígidos e placas de vídeo, conectam-se diretamente ao processador.

Comentários

Vamos analisar cada item separadamente.

- a) Errado. Não é na memória Flash, mas sim na memória RAM. A partir daí, as instruções serão buscadas pelo processador e carregadas na memória interna do processador (registradores).
- b) Errado. O fator determinante de diferenciação entre os dois sistemas não é a velocidade de acesso à memória RAM, pois ambos podem possuir a mesma velocidade. Porém, com o uso do cache, o sistema tende a melhorar a performance, evitando a busca na memória RAM.
- c) Errado. Processar e controlar as instruções executadas no computador é tarefa típica da unidade central de processamento. A unidade de aritmética e lógica é uma parte da UCP.
- d) Item CERTO. Trata-se de um bom conceito de pendrive. Memorize-o.
- e) Errado. Independente da velocidade, os dispositivos conectam-se aos controladores de dispositivos e à memória RAM.

Gabarito: D.

33. (FCC/2012/TRE-SP/Técnico Judiciário – Operação de Computadores) NÃO é uma assertiva válida para os programas compactadores/ descompactadores de arquivos
- a) suporte para arquivos multivolumes.
 - b) recuperação de dados fisicamente danificados.
 - c) compactação máxima de 65536 arquivos.
 - d) bloqueio de arquivos para prevenir modificações acidentadas.
 - e) criação de arquivos executáveis.

Comentários

Não conheço a limitação quanto à quantidade de arquivos que poderão participar da compactação (letra C). Esta é a característica equivocada dos compactadores/ descompactadores. As demais estão corretas.

Acrescento, ainda, que os compactadores possuem, em geral, a possibilidade de configurar o nível de compactação desejado.

Gabarito: C.

34. (FCC/2012/TRE-SP/Técnico Judiciário - Administrativa)
- Durante a operação de um computador, caso ocorra interrupção do fornecimento de energia elétrica e o computador seja desligado, os dados em utilização que serão perdidos estão armazenados
- a) no disco rígido e memória RAM.
 - b) em dispositivos removidos com segurança.
 - c) no disco rígido.
 - d) na memória RAM.
 - e) no disco rígido decorrentes de atividades dos programas que estavam em execução.

Comentários

É uma característica das memórias do tipo RAM (Random Access Memory – memória de acesso aleatório) serem voláteis. Isto significa que estas memórias só conseguem manter os dados enquanto estão energizadas. Ao se desligar o sistema, todos os dados são perdidos.

O disco rígido, item citado nas alternativas “a”, “c” e “e” é um dispositivos de memória secundária, com a característica de armazenar os dados de forma persistente ou não volátil. Mesmo sem energia, este dispositivo mantém os dados armazenados. É claro que dados podem ser perdidos ou danificados, especialmente quando há uma interrupção de energia, mas isto não é imperativo. Dependerá de qual operação o disco estava realizando, se é que estava realizando alguma atividade naquele momento.

A letra “b” fala em dispositivos removidos com segurança. Esta é uma característica de dispositivos plug-and-play, muito comum em equipamentos ligados via USB, mas nem todos são dispositivos de armazenamento e, além disso, mesmo com a interrupção da energia, não significa que os dados serão perdidos.

Já a memória RAM não, certamente os dados irão se perder com a interrupção de energia. Aliás, mesmo quando esta interrupção ocorre após todo o processo de encerramento do sistema, os dados que lá estiverem serão perdidos.

Gabarito: D.

35. (FCC/2012/TRE-SP/Técnico Judiciário - Administrativa) O sistema operacional de um computador consiste em um
- a) conjunto de procedimentos programados, armazenados na CMOS, que é ativado tão logo o computador seja ligado.
 - b) conjunto de procedimentos programados, armazenados na BIOS, que é ativado tão logo o computador seja ligado.
 - c) conjunto de dispositivos de hardware para prover gerenciamento e controle de uso dos componentes de hardware, software e firmware.
 - d) hardware de gerenciamento que serve de interface entre os recursos disponíveis para uso do computador e o usuário, sem que este tenha que se preocupar com aspectos técnicos do software.
 - e) software de gerenciamento, que serve de interface entre os recursos disponíveis para uso do computador e o usuário, sem que este tenha que se preocupar com aspectos técnicos do hardware.

Comentários

O Sistema Operacional é o programa mais importante para um sistema de computação. Bem, pelo menos do ponto de vista do próprio computador, pois sem ele o computador não funciona.

Nós, usuários, precisamos conhecer minimamente o sistema operacional para que possamos operar o computador (óbvio, não é?). E isto vem de longa data. Antigamente (não tão antigamente, pois eu presenciei isto) os computadores eram enormes máquinas que precisavam de toda uma equipe para que pudesse produzir resultados. O mais interessante é que existia um profissional dedicado a atender as demandas da unidade central de processamento e que se comunicava com ela por uma tela e teclado chamados de terminal. Este profissional especializado realizava procedimentos manuais necessários: trocar fita de uma unidade, colocar e retirar certos cartões da leitora, colocar papel na impressora, etc. Ele era chamado de operador do computador.

Depois, foi desenvolvida uma série de ferramentas para ajudar o operador, facilitando a vida dele. Quando estas ferramentas foram agrupadas, apareceu o chamado sistema do operador. Ou, hoje, o Sistema Operacional!

Este Sistema evoluiu ao longo dos anos e trouxe tanta comodidade para o usuário que muitas vezes se confunde com o objetivo de se ter um computador. Mas se refletirmos um pouco, veremos que este sistema é um programa voltado para a máquina, para possibilitar a comunicação dela com os usuários (operadores).

É por meio deste software que podemos executar nossos aplicativos. Ele organiza, gerencia a memória, faz a comunicação do computador com os periféricos etc. Em suma, é vital para o funcionamento do computador.

Dito isto, agora sabemos de onde veio o nome Sistema Operacional e podemos marcar a letra “e” sem pestanejar.

Gabarito: E.

36. (FCC/2012/SEFAZ-SP/Auditor Fiscal Tributário Municipal)
- Dispositivos de entrada e saída possibilitam introduzir dados externos ao computador para processamento e apresentar dados processados pelo computador. Alguns dispositivos efetuam ambos papéis, servindo de dispositivo de entrada e saída. Um exemplo destes dispositivos é
- a) a webcam.
 - b) a tela sensível ao toque.
 - c) o leitor de código de barras.
 - d) o mouse ótico.
 - e) o scanner.

Comentários

- a) A webcam apenas captura a imagem e a envia ao computador. Ela funciona como dispositivo apenas de entrada de dados. Item errado.
- b) Aqui está o gabarito da questão. A tela sensível ao toque mostra dados para o usuário e captura a posição do toque que ele efetua na tela. Desta forma, funciona em ambas as direções: tanto captura dados e os envia ao sistema, quanto apresenta-os ao usuário. Vale ressaltar que nem todos os autores concordam com isto. Eles preferem entender que existem dois dispositivos presentes neste equipamento, um monitor (apenas saída) e uma película sensível ao toque. Como percebemos, o entendimento da FCC é que esta tela é um dispositivo de entrada e saída. Item correto.
- c) Item errado. O leitor de código de barras emite um feixe luminoso que consegue identificar uma sequência de barras verticais. Estas barras representam um código pré-definido que será processado pelo equipamento que receber os dados enviados pelo leitor.
- d) O mouse ótico é um dispositivo apenas de entrada de dados. Ele não recebe dados do sistema para que sejam apresentados ao usuário, mas, sim, captura os movimentos que este realiza no equipamento e transfere estes dados para o sistema. Item errado.
- e) O scanner é um dispositivo que captura a imagem presente em um papel e converte para um formato digital. Chamamos isto de processo de digitalização. O scanner digitaliza a imagem do papel e envia estes dados para o sistema. Item errado.

Gabarito: B.

37. (FCC/2012/TCE-SP/ Agente da Fiscalização Financeira) O armazenamento de informações em computadores é feito pela utilização de dispositivos chamados de memória, que as mantêm de forma volátil ou permanente. Entre esses dispositivos, está a memória RAM ou memória
- magnética.
 - secundária.
 - cache.
 - principal.
 - de armazenamento em massa.

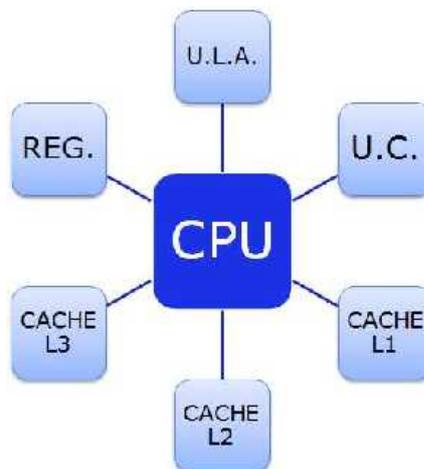
Comentários

A memória é um importante componente do computador. O processador precisa de memória para trabalhar. Nela são armazenados os dados e os programas, tanto de forma temporária quanto de forma “permanente”.

Dentre os tipos de memória temos:

- Memória RAM (Random Access Memory: memória de acesso aleatório): quando nos referimos à memória do computador é da RAM que se fala. Ela armazena os dados e os programas. As informações gravadas nesta memória podem ser apagadas e regravadas tantas vezes quantas se queira, mas só permanecem gravadas enquanto o computador ficar ligado. A falta de energia por um mínimo instante acarretará a perda total do seu conteúdo. Por isto se diz que é uma memória volátil. Quando se fala em tamanho da memória de um computador, é ao tamanho da RAM que se está referindo. Vale apenas ressaltar que a posição em que o dado foi gravado na memória RAM não altera a velocidade de acesso a esta informação, porque as células de memória são organizadas em uma espécie de matriz, ou seja, são orientadas em um esquema que lembra linhas e colunas. O cruzamento de uma certa linha (também chamada de wordline), com uma determinada coluna (também chamada de bitline) forma o que conhecemos como endereço de memória. Assim, para acessar o endereço de uma posição na memória, o controlador obtém o seu valor de coluna, ou seja, o valor RAS (Row Address Strobe) e o seu valor de linha, ou seja, o valor CAS (Column Address Strobe).
- Memória Cache: O processador é mais rápido do que a memória RAM. Isto é um fato. No início, o problema era resolvido fazendo o computador esperar a memória ficar pronta para trabalhar. Deixar o processador ocioso é perder poder de processamento, não é? Então, a ideia implementada foi a utilização de uma pequena quantidade de memória RAM de alto desempenho, chamada memória estática (o

circuito que forma a memória RAM do micro é chamado memória dinâmica), como intermediária na leitura e escrita de dados na memória RAM. Com isso, o sistema melhora em desempenho, uma vez que o processador é capaz de trocar dados com a memória estática em sua velocidade máxima. Basicamente, ao invés de buscar os dados na memória RAM, que é um processo mais lento, o processador usa uma cópia dos dados presente no cache de memória, que é um processo bem mais rápido. A memória cache procura compensar a diferença de velocidade entre o processador e a memória principal. Uma parte desta memória foi inserida no mesmo chip do processador. Esta era a cache chamada interna (Level 1). Mas existia outro tipo instalado na placa-mãe, ou memória cache externa (Level 2). Com o tempo, a cache L2 (existente em mais quantidade) foi transferida para a mesma pastilha do processador. Nem todos os processadores fizeram esta migração, pois existe o problema do alto custo para este tipo de memória.



Memória Cache L1 (Level 1): É uma memória muito rápida destinada a aumentar a performance do processador. Esta memória (cara e rápida) armazena os dados mais solicitados com intuito de evitar a busca deles na memória principal. Possuem tecnologia suficiente para trabalhar na mesma velocidade do processador.

Memória Cache L2 (Level 2): Este tipo de cache ficava na placa-mãe do computador, mas foi transferido para o processador, levando a um aumento da velocidade de acesso aos dados.

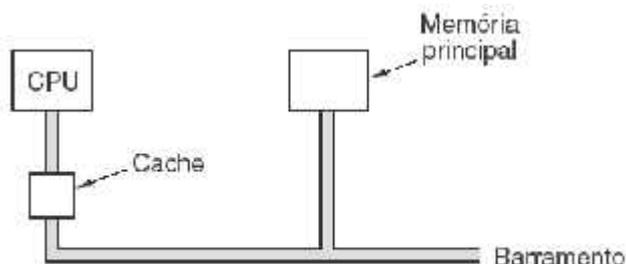


Ilustração da Cache L2 (fonte: Tanenbaum)

Memória Cache L3: hoje já temos o terceiro nível de memória cache. Assim como a cache L2 é mais lenta do que a L1, a cache L3 é mais lenta que a L2. Ainda assim, todas são mais rápidas do que a Memória RAM.

- Memória ROM (Read Only Memory: memória só de leitura): a memória ROM é uma classe de mídia para armazenamento de dados que não serão modificados ou que só podem ser alterados por processos lentos ou difíceis. É muito usada para a distribuição de firmware (software muito próximo de hardware). Em uma memória não volátil os dados são mantidos mesmo sem a presença de energia. Tipicamente, as memórias ROM são utilizadas em PCs para armazenar o programa BIOS (Basic Input/Output System) do computador. As informações veem gravadas de fábrica e fornecem um suporte básico de acesso ao hardware e inicia a carga do sistema operacional.

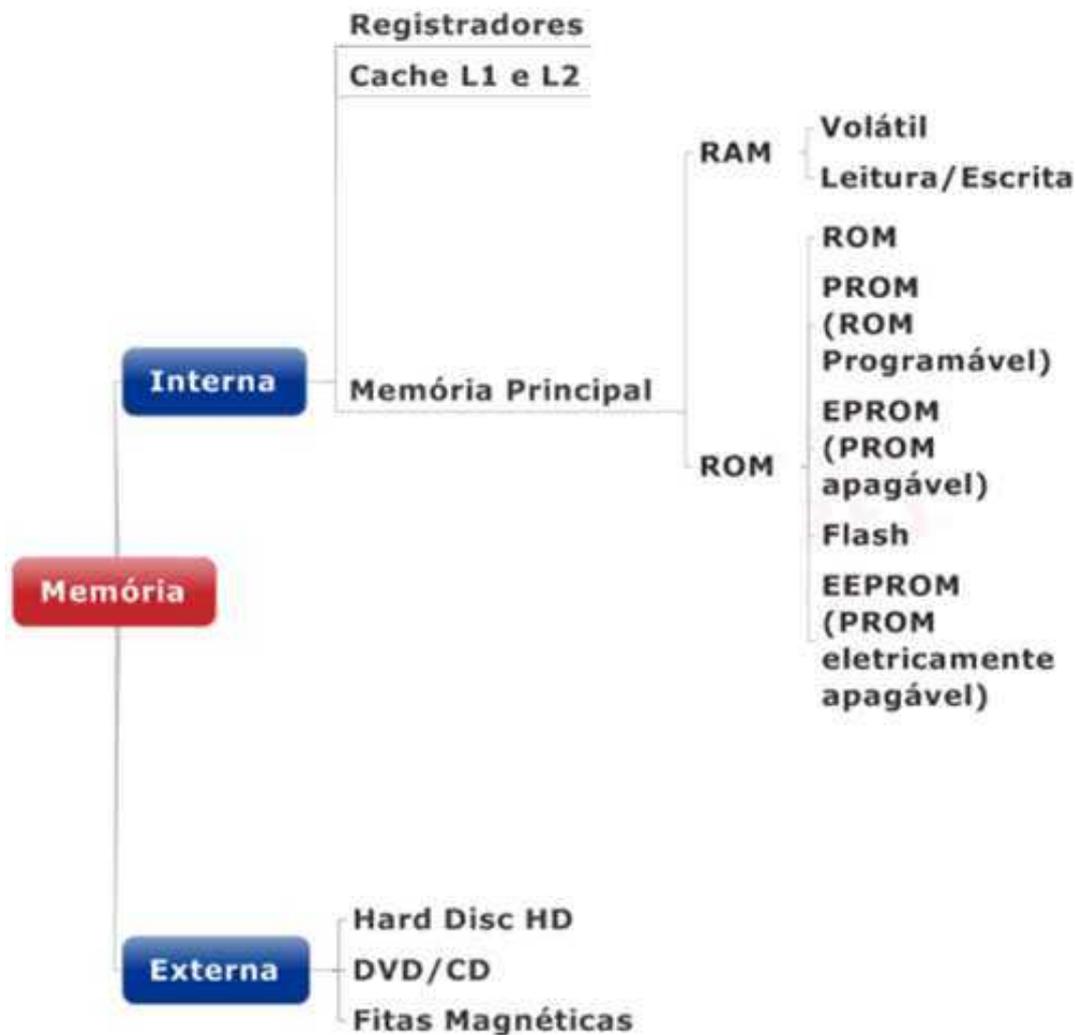
Gabarito: D.

38. (FCC - 2011 - TRT - 4ª REGIÃO (RS) - Analista Judiciário - Área Judiciária) O elemento que ajuda a minimizar a diferença de desempenho entre o processador e demais componentes dos computadores atuais é
- a) a memória cache.
 - b) a memória principal.
 - c) o disco rígido.
 - d) o barramento PCI.
 - e) o barramento USB.

Comentários

A memória cache é o componente que foi criado para aumentar o desempenho do sistema, explorando a grande velocidade do processo em relação aos demais componentes. A memória cache é uma memória volátil de alta velocidade. O tempo de acesso a um dado nela contido é muito menor que se o mesmo estivesse na memória principal. Toda vez que o processador faz referência a um dado armazenado na memória principal, ele "olha" antes na memória cache. Se o processador encontrar o dado na cache, não há necessidade do acesso à memória principal; do contrário, o acesso é obrigatório. Nesse último caso, o processador, a partir do dado referenciado, transfere um bloco de dados para a cache. O tempo de transferência entre as memórias é pequeno, se comparado com

o aumento do desempenho obtido com a utilização desse tipo de memória. Apesar de ser uma memória de acesso rápido, seu uso é limitado em função do alto custo.



GABARITO: letra A.

39. (FUNRIO/2012/CEITEC/Administração/Ciências Contábeis - AAO-RECHUMA/Q21) Um tipo de memória cujo conteúdo é gravado pelo fabricante, podendo ser lido, mas não modificado é denominado:

- A) Rom.
- B) Ram.
- C) Sdram.
- D) DDR.
- E) Memória de bloco.

Comentários

Essa é fácil. O tipo de memória com conteúdo que normalmente é gravado pelo fabricante, podendo ser lido, mas não modificado é a memória ROM (read only memory – memória somente de leitura)

GABARITO: A.

40. (FUNRIO/2012/CEITEC/Administração/AAO-COMNACI – CEITEC/Q22) Os diversos dispositivos que integram um sistema computacional são classificados de acordo com suas funções. Sobre este aspecto, podemos destacar o monitor de vídeo (CRT), o modem e o teclado, respectivamente, como dispositivos de:
- A) Entrada e saída, entrada e saída, entrada.
 - B) Entrada, entrada, entrada.
 - C) Saída, saída, entrada e saída.
 - D) Saída, entrada, entrada.
 - E) Saída, entrada e saída, entrada.

Comentários

Um sistema de computação pode, a grosso modo, ser dividido em 3 unidades principais. A unidade de entrada, a unidade central de processamento e a unidade de saída. Agregue-se a memória a este trio e pronto, temos um sistema de computação.

A Unidade de Entrada coleta os dados, a Unidade Central de Processamento coordena os trabalhos e realiza as operações sobre os dados coletados e a Unidade de Saída apresenta os resultados.

O monitor de vídeo (CRT), e a banca deixou claro que se trata deste monitor para não abrir espaço para discussão, pois o CRT é aquele monitor de tubo (tubos de raios catódicos=CRT), é um dispositivo de saída de dados.

Já o modem realiza as duas operações, tanto entrada, quando recebe dados, como saída, quando envia dados.

Finalmente, o teclado é um dispositivo de entrada de dados, pois captura os dados digitados pelo usuário.

A resposta correta é a letra E: saída, entrada e saída, entrada.

GABARITO: E.

41. (FUNRIO/2010/FURP/Analista Administração de Pessoal/Q16) A tecnologia que permite conectar um dispositivo ao computador e começar a usá-lo imediatamente, sem precisar configurá-lo ou instalar software adicional, é denominada
- A) Bluetooth
 - B) Pentium
 - C) USB
 - D) BIOS
 - E) Plug and Play

Comentários

O plug and play é a resposta da questão. Trata-se de uma tecnologia que permite acrescentar um dispositivo ao sistema sem precisar configurar o hardware ou software. Basta conectar e suar (plug and play). Em muitos casos, e principalmente no início, era chamado pelos mais brincalhões de plug and pray (ligar e rezar), rsrsrs.

Bluetooth (letra A) é uma tecnologia de comunicação sem fio; Pentium (letra B) é o nome de um processador da Intel; USB é uma tecnologia de barramento (conexão entre dispositivos) que permite conectar vários dispositivos em uma só porta de conexão e que usa a tecnologia plug and play; e BIOS é o sistema básico de entrada e saída.

GABARITO: E.

42. (FUNRIO/2010/FURP/Analista Administração de Pessoal/Q17) Memória virtual é
- A) área de memória alocada para armazenamento temporário de dados vindos da, ou endereçados à, memória principal.
 - B) armazenamento temporário usado por um computador para executar programas que precisem de mais memória do que ele tem.
 - C) memória intermediária, interposta entre a CPU (processador) e a memória RAM, para diminuir o tempo médio de acesso aos dados.
 - D) memória secundária, também conhecida como memória de massa, para permitir o armazenamento permanente de dados.
 - E) armazenamento de dados em pequenos capacitores, onde um capacitor carregado equivale a 1 e um descarregado a 0.

Comentários

A memória virtual – como o nome já indica – é uma memória (do tipo RAM) que não existe de fato, mas é reconhecida pelo sistema. É uma tecnologia que permite ao computador usar mais memória do que realmente existe no sistema, simulando esta memória extra em algum dispositivo de memória secundária. É comum o sistema usar espaços no Hard Disk como extensão da memória RAM. A resposta, portanto, é a letra B.

Letra A = não está bem claro, mas o conceito se aplica ao chamado “buffer”.

Letra B = gabarito, Memória Virtual.

Letra C = é a memória cache.

Letra D = Discos, fitas, CD, DVD etc. É uma memória bem real, mas não é a principal.

Letra E = capacitor é a base da memória RAM (eletrônica).

GABARITO: B.

43. (FUNRIO/2010/FURP/Analista de Contratos/Q12) Analise as afirmativas a seguir e indique a alternativa correta.

I. Um programa de computador é um conjunto de códigos e instruções que especificam uma série ordenada de ações.

II. Um software é um tipo especial de programa, armazenado de tal forma que não precisa ser inserido manualmente no hardware toda vez que for necessário utilizá-lo.

III. Um driver é um tipo especial de software que tem a finalidade de fazer com que um determinado hardware funcione.

A) Somente II está correta.

B) Somente III está correta.

C) Somente I e II estão corretas.

D) Somente II e III estão corretas.

E) I, II e III estão corretas.

Comentários

Todas as afirmativas estão corretas. O interessante e que certamente gerou mais polêmica foi a afirmativa II, pois é um conceito que fica claro quando pensamos na época em que não existiam dispositivos de armazenamento secundário. De outro lado, software, na minha visão, é um conjunto de instruções (algoritmo) que diz ao processador o que fazer,

quais operações deve realizar. Isto independe de onde esteja armazenado. Este termo é um neologismo da língua inglesa, criado para se opor ao termo hardware. Então, tudo que não é hardware, é software.

GABARITO: E.

44. (FUNRIO/2010/SEBRAE-PA/Analista Técnico I – Gestão/Q13) Sobre memória de computador, é correto afirmar que
- A) é todo local no computador em que é possível armazenar informações.
 - B) a memória principal é usada para guardar alguma coisa para a posteridade.
 - C) é o mesmo que CPU ou microprocessador.
 - D) quanto maior a memória, maior será o tempo de execução dos programas.
 - E) sua unidade de medida é o MHz (Mega Hertz).

Comentários

O gabarito é a letra A, sem dúvida. A memória é o local para armazenar dados. Além disso, as demais opções são claramente erradas, a banca até deu um empurrãozinho aqui. Vejamos.

Em B, a banca afirma que a memória principal é não-volátil (armazena para posteridade), mas não é. Desligou, apagou.

Em C, diz que a memória é o próprio processador.

Em D, afirma que existe relação direta com o tempo de execução e pior, que aumenta o tempo com o tamanho da memória. Nada disso, talvez, reduza o tempo, mas nem isso podemos afirmar para todos os casos.

Finalmente, em E, erra na unidade de medida. A medida de memória é o byte.

GABARITO: A.

45. (FUNRIO/2010/SEBRAE-PA/Analista Técnico I – Gestão/Q14) São exemplos de dispositivos de entrada
- A) scanner e impressora.
 - B) teclado e mouse.
 - C) monitor e pen drive.

- D) modem e placa de rede.
- E) câmera e projetor.

Comentários

Das opções, são dispositivos de entrada: scanner, teclado, mouse, câmera. São dispositivos de saída: impressora, monitor e projetor. São dispositivos de entrada e saída: pen drive, modem e placa de rede.

Procurem não brigar com a banca. Nesta questão, por exemplo, alguns candidatos irão se enrolar dizendo que um dispositivo de entrada e saída é, em princípio, um dispositivo de entrada e que a questão não fala em exclusivamente entrada.

GABARITO: B.

46. (FCC - 2010 - DPE - SP - Agente de Defensoria - Comunicação Social) Os cartões de memória, pendrives, memórias de câmeras e de smartphones, em geral, utilizam para armazenar dados uma memória do tipo
- a) FLASH.
 - b) RAM.
 - c) ROM.
 - d) SRAM.
 - e) STICK.

Comentários

Vamos analisar todos itens.

- a) Memória flash: é um tipo de memória ROM, tipo EEPROM (Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory – memória programável somente de leitura apagável eletricamente), que permite a alteração de seu conteúdo por meio de eletricidade. Em outras palavras, é um chip de memória que permite a escrita e que preserva seu conteúdo mesmo quando a energia é desligada. Este tipo de memória tem ganhado popularidade pelo seu uso em dispositivos como pendrives, máquinas fotográficas, smartphones, videogames etc. **Item Correto.**
- b) RAM: a memória RAM é utilizada como rascunho pelo processador. É uma memória que permite a leitura e gravação de dados enquanto o computador estiver ligado, pois sem alimentação (energia) os dados da RAM são perdidos. Existem basicamente dois tipos de memória RAM em uso: SDR e DDR. As SDR são o tipo tradicional, onde o

controlador de memória realiza apenas uma leitura por ciclo, enquanto as DDR são mais rápidas, pois fazem duas leituras por ciclo. **Item Errado.**

- c) ROM: memória apenas para leitura. Esta memória é utilizada para armazenar programas e dados que não podem ser perdidos quando o computador é desligado. As informações são gravadas uma vez nesta memória e não podem mais ser apagadas ou modificadas. Uma observação importante sobre esta memória é que as pessoas tendem a pensar que ROM é o oposto de RAM, mas não é. Ambas são memórias de acesso aleatório (podem acessar qualquer célula de memória sem precisar fazer acesso sequencial). Mas a ROM é só para leitura (não permite que o usuário/programador altere, exceto por mecanismos especiais), enquanto a RAM é própria para ser alterada. **Item Errado.**
- d) SRAM: (Static Random Access Memory, que significa memória estática de acesso aleatório em Português) é um tipo de memória de acesso aleatório que mantém os dados armazenados desde que seja mantida sua alimentação, não precisando que as células que armazenam os bits sejam atualizadas de tempo em tempo, como é o caso das memórias DRAM. DRAM é um tipo de memória RAM – de acesso direto – que armazena cada bit de dados num condensador ou Capacitor. O número de elétrons armazenados no condensador determina se o bit é considerado 1 ou 0. Como ocorre fuga de elétrons do condensador, a informação se perde, a não ser que a carga seja atualizada periodicamente. **Item Errado.**
- e) STICK: Na verdade, o termo seria parte do nome “memory stick”, um tipo de cartão memória flash para armazenamento de imagens e vídeos de câmeras digitais e câmeras de vídeo da Sony. **Item Errado.**

GABARITO: A.

47. (FCC - 2009 - MPE-SE - Analista do Ministério Público – Especialidade Contabilidade) Uma única face de gravação, uma trilha de gravação em forma de espiral e a possibilidade de ter conteúdo editado, sem ter de apagar todo o conteúdo que já estava gravado, são características de um DVD do tipo

- a) DVD+RW DL.
b) DVD-RAM.
c) DVD-RW.
d) DVD+RW.
e) DVD-RW DL.

Comentários

DVD, também conhecido como Digital Video Disc ou Digital Versatile Disc, é um formato de disco óptico para armazenamento de mídia. DVDs possuem as mesmas dimensões dos CDs, mas são capazes de armazenar seis vezes mais dados.

Variações do termo DVD frequentemente indica a forma como os dados são armazenados nos discos: DVD-ROM (Read Only Memory – Memória Somente para Leitura) tem dados que só podem ser lidos e não escritos; DVD-R e DVD+R (graváveis) podem gravar dados uma única vez e, depois, funcionar como um DVD-ROM; DVD-RW (regravável), DVD+RW e DVD-RAM podem gravar e apagar todos os dados várias vezes.

DVD Não Regravável

- DVD-R: somente permite uma gravação e pode ser lido pela maioria de leitores de DVD;
- DVD+R: somente permite uma gravação, pode ser lido pela maioria de leitores de DVD e é lido mais rapidamente para backup;
- DVD+R DL (dual-layer): semelhante ao DVD+R, mas que permite a gravação em dupla camada, aumentando a sua capacidade de armazenamento.

DVD Regravável

- DVD-RW: permite gravar e apagar cerca de mil vezes;
- DVD+RW: é uma evolução do DVD-RW. Também permite gravar e apagar cerca de mil vezes, mas possui importantes aperfeiçoamentos, em especial uma compatibilidade muito maior com os DVD Players, a possibilidade de editar o conteúdo do DVD sem ter de apagar todo o conteúdo que já estava gravado e um sistema de controle de erros de gravação.
- DVD+RW DL: possui duas camadas de gravação, o que dobra a sua capacidade de armazenamento.
- DVD-RAM: permite gravar e apagar mais de cem mil vezes. A gravação e a leitura são feitos em uma série de círculos concêntricos, um formato mais semelhante ao formato utilizados nos discos rígidos (em todos os demais tipos de DVD, e também de CD, a gravação é feita em uma única linha contínua, uma espiral que parte do centro e termina na borda externa). Daí decorre o nome "gravação aleatória" (nos demais DVD, ela seria contínua). Permite editar o conteúdo do DVD sem ter de apagar todo o conteúdo que já estava gravado. Oferece a possibilidade de gravação e leitura simultâneas (time shift) sem o risco de apagar a gravação.

GABARITO: D.

4. LISTA DAS QUESTÕES APRESENTADAS NA AULA

01. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.26) Assim como o PCI Express, o SATA é um barramento serial, onde é transmitido um único bit por vez em cada sentido. Isso elimina os problemas de sincronização e interferência encontrados nas interfaces paralelas, permitindo que sejam usadas frequências mais altas. Graças a isso, o cabo SATA é bastante fino, contendo apenas pinos, onde 4 são usados para transmissão de dados (já que você precisa de 2 fios para fechar cada um dos dois circuitos) e são neutros, que ajudam a minimizar as interferências. As lacunas I e II são correta e, respectivamente, preenchidas com:

- a) 7 – 3
- b) 6 – 2
- c) 8 – 4
- d) 6 – 4
- e) 5 – 1

02. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.27) A principal função de um estabilizador é, como o nome sugere, "estabilizar" a corrente, absorvendo variações e entregando sempre a correta voltagem para o equipamento. Os três problemas mais comuns de variação da corrente de energia são:

I. Surto: a tensão cai durante um certo período, o que pode ser causado tanto pela própria rede elétrica quanto pelo acionamento de um chuveiro ou outro aparelho elétrico que consuma muita energia.

II. Brownouts ou Sags: São o problema mais comum, no qual há um aumento na tensão por um curto espaço de tempo.

III. Spikes: São descargas maciças, porém de curta duração. Eles surgem principalmente devido à ação de raios e queima de transformadores. Eles são especialmente perigosos, pois podem causar desde danos aos pentes de memória, HD e outros componentes sensíveis. Podem até queimar completamente o equipamento. Está correto o que se afirma em

- a) I e II, apenas.

- b) II e III, apenas.
- c) I, II e III.
- d) I e III, apenas.
- e) III, apenas.

03. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.28) A única forma de evitar repetir o demorado processo de boot é manter a memória RAM ativa, ou salvar seu conteúdo no HD, recuperando-o no próximo boot. Essas estratégias são usadas, respectivamente, pelas opções de

- a) hibernar e bloquear.
- b) suspender e hibernar.
- c) restaurar e suspender.
- d) bloquear e hibernar.
- e) hibernar e suspender.

04. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.29) O cache L2 é um item extremamente caro, pois cada bit de cache adiciona vários transístores ao processador. Um cache L2 de 1 MB ocupa, pelo menos, 60 milhões de transístores, o que é quase o dobro do número de transístores do Athlon Palomino (que possui 37.5 milhões). Mais transístores tornam o processador proporcionalmente mais caro de se produzir, o que aumenta o preço de venda. É correto dizer que cada bit de cache L2 adiciona ao processador cerca de

- a) 6K transístores.
- b) 60 transístores.
- c) 6 transístores.
- d) 60K transístores.
- e) 6M transístores.

05. (FCC/2014/SABESP/TECNICO EM GESTÃO/Q.30) São requisitos básicos para executar o Windows 8:

- I. Processador: 1 gigahertz (GHz) ou mais rápido com suporte a PAE, NX e SSE2.

II. 2 gigabytes (GB) (versão de 32 bits) ou 4 GB (versão de 64 bits) de memória RAM.

III. 20 GB (versão de 32 bits) ou 25 GB (versão de 64 bits) de espaço no disco rígido.

IV. Dispositivo gráfico Microsoft DirectX 9 com driver WDDM.

Está correto o que se afirma APENAS em

- a) I e IV.
- b) I, II e III.
- c) II e III.
- d) III e IV.
- e) II, III e IV.

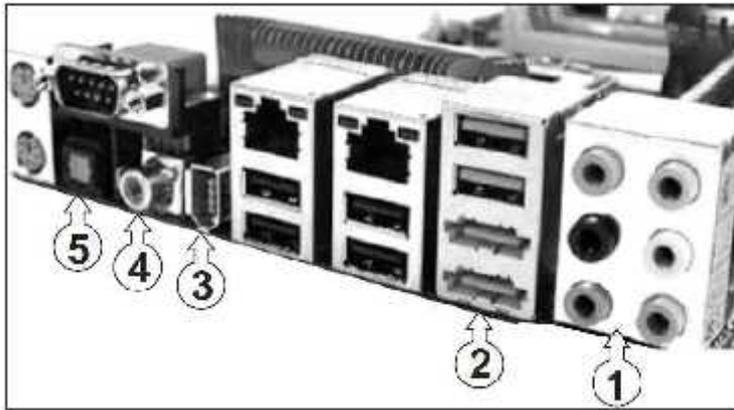
06. (FCC/2014/SABESP/TECNOLOGO 01-SISTEMAS/Q.31)

Quando um programa precisa de uma palavra da memória, .L. verifica se a linha necessária está presente. Se a linha requisitada estiver presente .LL. a requisição será atendida e nenhuma requisição adicional é enviada à memória principal por meio do barramento. Essa busca, quando a linha solicitada está presente, dura normalmente em torno de dois ciclos de CPU.

As lacunas I e II são correta e, respectivamente, preenchidas por:

- a) o controlador de acesso randômico - durante
- b) o hardware de memória cache - (cache hit)
- c) a unidade aritmética e lógica - e disponível
- d) o processo - então
- e) a Unidade Central de Processamento (CPU) - na RAM

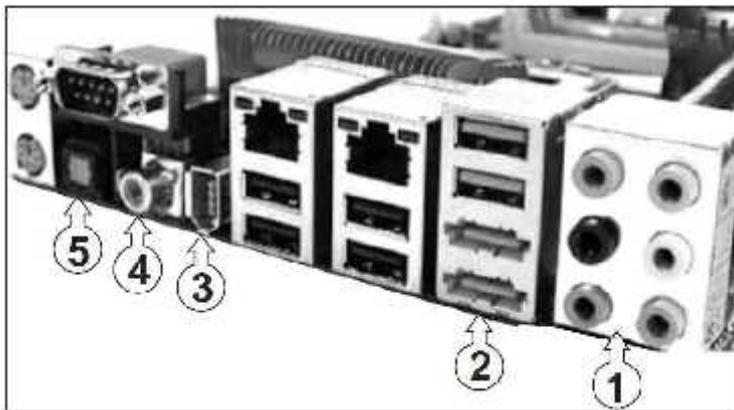
07. (FCC/2014/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMATICA/Q.41)



Hoje em dia há diversos modelos de placas-mãe que disponibilizam portas onboard para diversos dispositivos. Na figura, os itens de 1 a 5 identificam, respectivamente:

	1	2	3	4	5
A	portas S/PDIF coaxiais	portas S/PDIF ópticas	porta eSATA	saída de som 5.1	porta firewire
B	portas eSATA	saídas de som 5.1	porta S/PDIF óptica	porta S/PDIF coaxial	porta firewire
C	portas firewire	portas eSATA	saída de som 5.1	porta S/PDIF óptica	porta S/PDIF coaxial
D	saídas de som 5.1	portas eSATA	porta firewire	porta S/PDIF coaxial	porta S/PDIF óptica
E	portas S/PDIF ópticas	portas firewire	porta eSATA	porta S/PDIF óptica	saída de som 5.1

08. (FCC/2013/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMÁTICA/Q.42)



Com relação aos itens da placa-mãe onboard mostrados na figura, considere:

- I. Uma porta eSATA permite que o usuário conecte um HD SATA diretamente nesta porta (como se colocasse o HD dentro do gabinete).
- II. As saídas do som onboard 5.1 possibilitam a instalação de um sistema de audio home theater.

III. Uma porta firewire, tecnicamente conhecida como IEEE 1334, é uma porta de comunicação de dispositivos de baixa taxa de transferência.

Está correto o que se afirma APENAS em

- a) I.
- b) II e III.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) II.

09. (FCC/2013/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMÁTICA/Q.43) Este slot de expansão trabalha com comunicação em série, diferente de outros que se comunicam paralelamente. A comunicação em série aparentemente parece ser mais lenta mas, pelo contrário, é muito superior à paralela porque o sistema trabalha em altas frequências. Em uma comunicação em paralelo, se for utilizada uma frequência muito alta, o desempenho piorará em função do campo magnético que é formado. Na comunicação em série isso não acontece porque o número de vias é bem menor. Este slot tem uma frequência padrão de 2500 MHz contra os 33 MHz do slot em sua versão tradicional. O texto se refere ao slot

- a) VLB – VESA Local Bus.
- b) PCI – Express.
- c) AGP – Accelerated Graphics Port.
- d) PCI – Peripheral Component Interconnect.
- e) ISA – Industry Standard Architecture.

10. (FCC/2013/MP-AM/MANUTENÇÃO E SUPORTE DE INFORMÁTICA/Q.44) A partir da geração das placas-mãe para Pentium surgiram os bancos de memória DIMM – Dual In-line Memory Module. As gerações DIMM são DDR, DDR2 e DDR3. Considerando estas memórias, é INCORRETO afirmar:

- a) Apesar das memórias DDR, DDR2 e DDR3 serem DDR e terem o mesmo comprimento são totalmente incompatíveis entre si.

- b) As tensões de cada uma das memórias são diferentes: DDR = 2.5 V / 2.6 V, DDR2 = 1.8 V, DDR3 = 1.5 V.
- c) A geração DIMM-DDR3 possui 240 vias e aceita memórias DDR3 com frequências de 800 MHz, 1066 MHz, 1333 MHz ou 1600 MHz.
- d) Em computadores Pentium muitas placas-mãe vinham com banco SIMM e DIMM, mas o usuário poderia usar apenas uma das duas. Em novas gerações de computadores, a maior parte possui bancos de memória do tipo DIMM.
- e) Uma placa-mãe, que possui somente banco de memória DIMM-DDR2 de 400 MHz, 533 MHz ou 667 MHz, aceita uma memória DDR2 de 800 MHz ou 1066 MHz e irá funcionar perfeitamente.

11. (FCC/2013/DPE–SP/Oficial de Defensoria Pública) Considere a tabela abaixo.

Classificação dos Dispositivos de Armazenamento	Dispositivos de Armazenamento
1. Memória principal.	a. HD (<i>Hard Disk</i>)
2. Memória secundária.	b. CD.
3. Volátil.	c. <i>Blu-ray</i> .
4. Não volátil.	d. DVD.
5. Magnético.	e. SSD (<i>Solid State Disk</i>).
6. Óptico.	f. <i>Pen drive</i> .
7. Eletrônico.	g. <i>Cartão flash</i> .
8. Removível.	h. Fita magnética.
9. Não removível.	i. RAM.
	j. ROM.

Assinale a alternativa que traz classificações dos dispositivos que sejam todas corretas:

- a) 1-i; 3-c; 4-j; 5-h; 8-g
- b) 2-e; 4-e; 6-f; 8-h; 9-j
- c) 2-a; 2-b; 3-e; 4-g; 7-f
- d) 4-j; 5-h; 6-c; 7-d; 9-i
- e) 3-i; 4-h; 6-b; 7-f; 8-d
12. (FCC/2013/Banco do Brasil/Escriturário) Paulo possui R\$ 3.500,00 para comprar um computador para uso pessoal. Ele deseja um computador atual, novo e com configurações padrão de mercado. Ao fazer uma pesquisa pela Internet observou, nas configurações dos componentes de hardware, os seguintes parâmetros: 3.3 GHz, 4 MB, 2

TB, 100 Mbps e 64 bits.

De acordo com as informações acima,

- a) 2 TB é a quantidade de memória RAM.
- b) 3.3 GHz é a velocidade do processador.
- c) 100 Mbps é a velocidade do chipset.
- d) 4 MB é a capacidade do HD.
- e) 64 bits é a capacidade da memória ROM.

13. (FCC/2013/PGJ–CE/Analista Ministerial – Direito) - Na empresa em que Paulo trabalha, o link de internet banda larga é recebido em um modem Wi-Fi da marca Motorola SVG 1202 que permite que vários computadores utilizem a internet simultaneamente, compartilhando a velocidade. Isso torna possível conectar-se à internet de tablets, smartphones e notebooks. Porém, o alcance do sinal do modem Wi-Fi não atinge algumas áreas da empresa que necessitam de acesso à internet. Para resolver esse problema, Paulo sugeriu a utilização de um equipamento que, além de poder ser conectado a uma rede cabeada para fornecer acesso sem fio a ela, também pode ser utilizado para estender o alcance do sinal do modem Wi-Fi para as áreas da empresa que precisam de acesso à internet. O equipamento sugerido por Paulo é denominado

- a) access point.
- b) hub.
- c) switch.
- d) filtro de linha.
- e) bridge.

14. (FCC/2013/PGJ–CE/Técnico Ministerial–Apoio Especializado)

De forma simplificada, um sistema computacional possui três componentes principais: CPU, memórias e dispositivos de Entrada e Saída (E/S). Em relação aos dispositivos de E/S é correto afirmar que

- a) apesar do nome blu-ray, estes discos óticos também possuem um laser vermelho como os DVDs. Um blu-ray pode armazenar 50GB em cada face.
- b) as telas dos monitores LCD são iluminadas por um feixe de elétrons, por isso produzem radiação, podendo causar danos aos usuários que ficam muito tempo a eles expostos.

- c) o mouse óptico possui uma esfera protegida por uma caixa com fendas que permitem a passagem da luz. A luz movimenta a esfera de forma mais precisa que no mouse mecânico.
- d) numa impressora a jato de tinta o cabeçote de impressão móvel, que contém um cartucho de tinta, movimenta-se na vertical sobre o papel, enquanto a tinta é borrifada em pingos medidos em mililitros.
- e) um HD (disco magnético) é composto de um ou mais pratos de alumínio com um revestimento magnetizável. Há HDs com capacidade de armazenamento de 500GB e 1TB.

15. (FCC/2013/TRT 1ª - Técnico Judiciário/Área Administrativa) Maria estava interessada em comprar um computador e leu no jornal o seguinte anúncio: PC com processador Intel Core i7 3,8 GHz, 8 GB de RAM, 1 TB de HD, Cache L3 de 8 MB, monitor LCD de 18,5", placa de rede de 10/100 Mbps. Estão inclusos o mouse, o teclado e as caixas de som. Por apenas R\$ 1.349,10. A definição de alguns dos termos presentes nessa configuração é apresentada a seguir:

- I. É uma memória volátil para gravação e leitura que permite o acesso direto a qualquer um dos endereços disponíveis de forma bastante rápida.
- II. É um sistema de armazenamento de alta capacidade que, por não ser volátil, é destinado ao armazenamento de arquivos e programas.
- III. É normalmente o componente mais complexo e frequentemente o mais caro do computador. Apesar de realizar, dentre outras operações, os cálculos e comparações que levam à tomada de decisão, necessita de diversos outros componentes do computador para realizar suas funções.

Os itens I, II e III definem, respectivamente,

- a) RAM, HD e processador Intel Core i7
- b) Cache L3, RAM e processador Intel Core i7.
- c) HD, RAM e Cache L3.
- d) HD, Cache L3 e RAM.
- e) RAM, placa de rede de 10/100 mbps e Core.

16. (FCC/2013/DPE – SP/Oficial de Defensoria Pública) Considere os dados relativos ao processador Intel Core i7: Sobre os dados apresentados, é correto afirmar que

- a) 731.000.000 é o número de transistores no chip. O Core i7 atingiu o topo da tecnologia, chegando ao limite do número de transistores que podem ser gravados num chip de silício.

- b) 45 nm é a largura, em microns, do menor fio do chip. Em termos comparativos, o fio de cabelo humano tem a espessura de 100 microns. A tendência agora é que os chips aumentem de tamanho para que se possa ultrapassar a marca de 800 milhões de transistores.
- c) velocidade do clock é a taxa máxima do clock do chip. A velocidade do clock é limitada pela largura dos dados. Chips de 64 bits não conseguem ultrapassar os 3,2 GHz.
- d) existe uma relação entre a velocidade do clock e o MIPS. A velocidade máxima do clock é uma função do processo de fabricação do chip. Os processadores como o i7 executam milhões de instruções por ciclo.
- e) largura de dados é a largura da UCP. Uma UCP de 32 bits pode fazer operações aritméticas com dois números de 32 bits. Uma UCP de 64 bits teria que executar quatro instruções para somar dois números de 64 bits, enquanto que uma de 128 bits precisa de apenas duas instruções.

17. (FCC/2013/DPE – SP/Agente de Defensoria Pública – Contador) "Em Taiwan, cientistas conseguiram criar um dispositivo de armazenamento no padrão WORM. O interessante é o que o elemento que armazena a informação é baseado em uma fina fibra de DNA de salmão. O dispositivo criado por eles usa basicamente dois eletrodos opostos e uma camada de DNA de salmão de nanopartículas de nitrato de prata. Jogando uma luz ultravioleta em cima do conjunto, as nanopartículas se espalham por um filme fino contendo o DNA de salmão. Nisso, você tem um disco óptico improvisado. Pela crença dos cientistas taiwaneses, o DNA de salmão ainda é um componente experimental e pesquisas tecnológicas que o envolvam ainda estão em fase inicial. Entretanto, eles o julgam perfeitamente capaz de ser o substituto do silício, o principal componente dos dispositivos de armazenamento atuais."

Dispositivos no padrão WORM permitem que

- a) sejam feitas diversas gravações em uma sessão, e os arquivos podem ser acessados quantas vezes forem desejadas.
- b) dados possam ser gravados e apagados cerca de mil vezes.
- c) seja feita uma única gravação, mas os arquivos podem ser acessados quantas vezes forem desejadas.

- d) sejam feitas quantas gravações forem desejadas até o limite da mídia e os arquivos gravados podem ser apagados e acessados quantas vezes forem desejadas.
- e) seja feita uma única gravação que pode ser apagada e uma única nova gravação realizada.

18. (FCC/2013/DPE – SP/Agente de Defensoria Pública – Contador) A placa-mãe é um dos componentes críticos dos computadores, pois definirá as limitações da máquina como um todo. Você deve prestar muita atenção em uma série de detalhes na hora de escolher sua motherboard. Assinale a alternativa correta sobre a placa-mãe.

- a) Compatibilidade com pentes de memória: se não houver compatibilidade com o barramento DRR, é provável que dentro de poucos anos o componente fique estagnado, por não poder possibilitar mais upgrades.
- b) Pinagem do processador: os processadores ganham a cada ano novas arquiteturas e por isso precisam de novos slots nas placas-mãe. Hoje os fabricantes de CPUs Intel e Asus, usam o topo da tecnologia conhecida como Soquete 7.
- c) Slots disponíveis para placas offboard: placas de vídeo offboard, placas de som e outros dispositivos exigem slots (geralmente APG, hoje raros são os dispositivos PCI-Express) disponíveis para a instalação. Sem eles, não há como fazer a comunicação entre placa offboard e o sistema operacional que o reconhecerá.
- d) Chipset: se você não quiser instalar placas de vídeo offboard, deve ficar ainda mais atento para esse detalhe. O chipset é um conjunto de chips utilizado na placa-mãe que realizam diversas funções de hardware, como controle dos barramentos, controle e acesso à memória, processamento das informações gráficas onboard etc. As placas-mãe com chipset ATI e Intel são muito utilizadas.
- e) USB: se antes as USB 1.0 eram ultrapassadas, agora os usuários devem tomar cuidado com as USB 2.1, não que elas estejam sendo abandonadas, mas é recomendado que já sejam escolhidas as placas-mãe com USB 3.1.

19. (FCC/2013/DPE-RS/Técnico-Informática) A Intel tradicionalmente divide a família de processadores Core em três segmentos, em uma destas divisões estão o

- a) Core Duo 2, Core Duo 3 e Core Duo 4.

- b) Core 2 Quad, Core 5 Quad e Core Extreme.
- c) Pentium Dual Core I, Pentium Dual Core III e Pentium Dual Core IV
- d) Core i3, Core i5 e Core i7.
- e) Celeron 3 Core, Celeron 5 Core e Celeron 7 Core

20. (FCC/2013/DPE – RS/Analista – Informática) Discos óticos são utilizados como dispositivos de armazenamento em computadores devido à sua grande capacidade e preço acessível. Em relação aos discos óticos é correto afirmar que

- a) os DVDs usam o mesmo desenho geral dos CDs, mas possuem depressões maiores, uma espiral mais larga e um laser vermelho, o que proporciona que atinjam capacidade de armazenamento de até 2 GB.
- b) o Blu-Ray, que nominalmente possui capacidade de 4GB, é o sucessor direto do DVD. Ele utiliza um laser azul ao invés do vermelho usado no seu predecessor; um laser azul tem um comprimento de onda maior que o vermelho, o que permite um foco mais preciso.
- c) os formatos de DVDs incluem: uma face, uma camada (4,7 GB); uma face, duas camadas (9,4 GB); duas faces, uma camada (18,8 GB); duas faces, duas camadas (27 GB).
- d) o Blu-Ray de uma face contém cerca de 250 GB e os de dupla face, 500 GB. Espera-se que o Blu-Ray substitua os CDRoms e os DVDs, mas essa transição ainda pode levar alguns anos.
- e) as embalagens de discos CD-R e CD-RW geralmente possuem informações úteis, como 700 MB/80 min. Isso quer dizer que a mídia tem 700 MB de capacidade de armazenamento de dados e que, se for usado para gravação de áudio, possui 80 minutos de capacidade.

21. (FCC/2013/DPE - SP - Agente de Defensoria Pública - Administrador de Redes) Assinale alternativa que contém duas afirmações corretas sobre gerenciamento de discos magnéticos.

- a) 1 - Antes que um disco magnético novo possa armazenar dados, ele tem que ser dividido em setores para que o controlador de disco possa ler e gravar.

2 - Este processo é chamado de ZBR - Zone Bit Recording ou Divisão Multizona, que preenche o disco com uma estrutura de dados especial para cada setor.

b) 1 - Como os discos possuem partes móveis eles são propensos a falhas e, às vezes, a falha é total.

2 - A maioria dos discos vem de fábrica com blocos danificados. A única maneira de eliminar este problema é isolando o setor e o cilindro do disco para que dados não sejam ali gravados.

c) 1 - O programa de bootstrap completo é armazenado nos blocos de inicialização em uma localização fixa no disco. Como ele pode carregar o sistema operacional inteiro é sempre um código muito extenso.

2 - O código da ROM de inicialização instrui o controlador de disco a ler os blocos de inicialização na memória e, então, começa a executar o bootstrap.

d) 1 - Antes que o disco possa ser utilizado para armazenar arquivos, o sistema operacional precisa registrar suas próprias estruturas de dados no disco. Isso é feito em estágios.

2 - Um estágio é o particionamento do disco em um ou mais grupos ou cilindros. Outro estágio é a formatação lógica ou criação do sistema de arquivos.

e) 1 - Todos os sistemas operacionais permitem que programas especiais utilizem uma partição do disco como um grande array, sem nenhuma estrutura do sistema de arquivos.

2 - Este array é chamado de I/O total e ignora todos os serviços do sistema de arquivos, como cache de buffer, nomes de arquivos e diretórios.

22. (FCC/2013/SERGIPE GÁS S/A /ADMINISTRADOR/Q.59) Um sistema operacional é formado por um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema computacional, fornecendo uma interface entre o computador e o usuário.

Quando o computador é ligado ocorre o carregamento do Sistema Operacional, que está normalmente I, para II.

Completa corretamente as lacunas I e II, respectivamente,

- a) no HD - a memória RAM
- b) na memória Cache - a memória RAM
- c) em CD - a memória ROM

- d) em DVD - na memória Cache
- e) no disco rígido - a memória Cache

23. (FCC/2013/DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL/Técnico-Apoio Especializado Informática/Q.56) É um sistema de armazenamento composto por vários discos rígidos, interligados entre si de várias formas distintas, com o objetivo final de aumentar a segurança, através da tolerância a falhas, e de melhorar o desempenho. É constituído por dois ou mais discos rígidos, interligados entre si. Por exemplo, em um dos casos, um disco pode ser um espelho do outro, ou seja, a informação assim que gravada é replicada em ambos os discos. No caso de falha em um dos discos rígidos, os dados podem ser recuperados, pois estão guardados no segundo disco.

O sistema de armazenamento citado é denominado

- a) Array of Independent Hard Drives.
- b) Recovery Interface of Disks.
- c) Network-Attached Storage.
- d) Redundant Array of Independent Disks.
- e) Hard Drives Data Recovery

24. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.40) Analise as ações a seguir:

- i. Ligar um computador com a chave da fonte selecionada em 110 V, em uma tomada de 220 V.
- ii. Instalar placas com o computador ligado.
- iii. Ligar o computador com um processador Athlon sem o cooler e deixá-lo funcionando por algum tempo.
- iv. Ligar o computador com um pente de memória mal encaixado.

Na maioria dos casos, não haverá maiores consequências (como a queima de componentes), na ação descrita APENAS em

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) IV.
- e) II e IV.

25. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.39) Uma fonte de alimentação possui uma determinada capacidade de fornecimento, medida em watts. Considere uma fonte em que a capacidade anunciada é o arredondamento da soma das capacidades nas três saídas. Segundo as informações do adesivo, esta fonte é capaz de fornecer 32 ampères na saída de 3.3 V, 35 ampères na de 5 V e 14 ampères na de 12 V. A capacidade em watts marcada na fonte é de
- 400.
 - 300.
 - 600.
 - 250.
 - 450.
26. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.38) Com relação à alimentação, existem dois tipos de conectores para o cooler. Além do conector tradicional, com 3 pinos, existe o conector PWM, que possui 4 pinos. No conector de 3 pinos, dois deles são responsáveis pela alimentação elétrica (+12 V e GND), enquanto o terceiro
- permite ligar ou desligar o cooler por meio de modificação de setup.
 - é usado pela placa-mãe para monitorar a velocidade de rotação do cooler (speed-sensor).
 - é usado para monitorar a temperatura interna do processador.
 - permite que o cooler seja configurado com a função de exaustor.
 - permite que o BIOS da placa-mãe controle a velocidade de rotação do cooler
27. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.37) Sobre a instalação e conservação de HDs e drives óticos (CD, DVD ou Blu-ray), é correto afirmar que
- o ideal é que a temperatura de operação do HD fique entre 40 e 60 graus, nunca ultrapassando os 95 graus.
 - ao usar um drive ótico IDE, deve-se colocar o jumper sempre na posição central para configurá-lo como master ou à direita, para configurá-lo como slave.
 - ao instalar o HD e o drive ótico em portas separadas, não é possível configurar ambos como master, sendo obrigatório a instalação de um como master, e o outro como slave.

- d) ao usar dois (ou mais) HDs SATA, é necessário que o HD de boot, onde você pretende instalar o sistema operacional, seja instalado na porta SATA 2.
- e) HDs SATA não utilizam jumpers de configuração de master/slave, pois cada porta permite a instalação de um único HD.

28. (FCC/2013/Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.36) As principais tecnologias de memória utilizadas são DDR, DDR2 e DDR3. Os módulos de memória

- a) DDR3 consomem 80% menos energia, se comparado aos módulos DDR2.
- b) DDR2 podem ser encaixados facilmente em placas que suportem apenas os módulos DDR.
- c) DDR3 trabalham com 1.5 V e utilizam alta taxa de transferência de dados.
- d) DDR2 utilizam 2.5 V, duas vezes menos que os módulos DDR.
- e) DDR utilizam 3.2 V, favorecendo o aquecimento da placa-mãe.

29. (FCC/2013/ Assembleia Legislativa-RN/ Técnico em Hardware/Q.35) O começo da grande guerra. Os microprocessadores com arquitetura I são capazes de oferecer um desempenho altíssimo. Eles movem a maioria dos data centers e servidores do mundo. Por outro lado, eles não conseguem proporcionar altas velocidades com poucos watts, coisa que hoje em dia é essencial para dispositivos móveis, e que vai ser parte dos servidores de baixo consumo da próxima geração. Os chips II oferecem baixo consumo de energia, mas não muitos recursos – eles não têm sequer capacidades básicas de 64 bits. Ainda assim, é fato que o consumo de energia vai ser importante para os dispositivos móveis, que vão ser a força motriz da indústria da tecnologia.

As lacunas I e II são preenchidas, corretas e respectivamente, por

- a) x86 – ARM
- b) x64 – AMD
- c) Pentium – Athlon
- d) i7 – Exynos 5
- e) Intel – Cortex A57

30. (FCC/2013/Assembleia Legislativa-RN/Técnico em Hardware/Q.34) Antes de instalar a placa-mãe dentro do gabinete,

pode-se aproveitar também para instalar o processador, o cooler e os módulos de memória. Na instalação de um processador

- a) é fácil e comum inverter a posição de contato, o que pode inutilizar o processador quando o micro for ligado.
- b) convencional, se algum dos pinos forem entortados, o processador será inutilizado.
- c) o ideal é simplesmente segurar o processador alguns milímetros acima do soquete e soltá-lo, deixando o resto por conta da gravidade.
- d) o ideal é pressionar forte, mesmo que haja resistência ao encaixá-lo, pois qualquer folga pode ocasionar mau contato.
- e) no sistema LGA (Land Grid Array), os pinos de encaixe foram retirados do soquete e movidos para o processador, o que requer mais cuidado.

31. (FCC/2012/SEFAZ-SP/Auditor Fiscal Tributário Municipal) Os dispositivos ou mídias de armazenamento são capazes de armazenar informações para posterior uso e processamento eletrônico. Dentre as mídias, dispositivos e tecnologias utilizadas para o armazenamento de informações NÃO se inclui o

- a) código QR.
- b) pendrive.
- c) código de barras.
- d) barramento de memória.
- e) RFID.

32. (FCC/2012/TRE-SP/Analista Judiciário – Administrativa) Em relação a hardware e software, é correto afirmar:

- a) Para que um software aplicativo esteja pronto para execução no computador, ele deve estar carregado na memória flash.
- b) O fator determinante de diferenciação entre um processador sem memória cache e outro com esse recurso reside na velocidade de acesso à memória RAM.
- c) Processar e controlar as instruções executadas no computador é tarefa típica da unidade de aritmética e lógica.
- d) O pendrive é um dispositivo de armazenamento removível, dotado de memória flash e conector USB, que pode ser conectado em vários equipamentos eletrônicos.
- e) Dispositivos de alta velocidade, tais como discos rígidos e placas de vídeo, conectam-se diretamente ao processador.

33. (FCC/2012/TRE-SP/Técnico Judiciário – Operação de Computadores) NÃO é uma assertiva válida para os programas compactadores/ descompactadores de arquivos
- a) suporte para arquivos multivolumes.
 - b) recuperação de dados fisicamente danificados.
 - c) compactação máxima de 65536 arquivos.
 - d) bloqueio de arquivos para prevenir modificações acidentadas.
 - e) criação de arquivos executáveis.
34. (FCC/2012/TRE-SP/Técnico Judiciário - Administrativa) Durante a operação de um computador, caso ocorra interrupção do fornecimento de energia elétrica e o computador seja desligado, os dados em utilização que serão perdidos estão armazenados
- a) no disco rígido e memória RAM.
 - b) em dispositivos removidos com segurança.
 - c) no disco rígido.
 - d) na memória RAM.
 - e) no disco rígido decorrentes de atividades dos programas que estavam em execução.
35. (FCC/2012/TRE-SP/Técnico Judiciário - Administrativa) O sistema operacional de um computador consiste em um
- a) conjunto de procedimentos programados, armazenados na CMOS, que é ativado tão logo o computador seja ligado.
 - b) conjunto de procedimentos programados, armazenados na BIOS, que é ativado tão logo o computador seja ligado.
 - c) conjunto de dispositivos de hardware para prover gerenciamento e controle de uso dos componentes de hardware, software e firmware.
 - d) hardware de gerenciamento que serve de interface entre os recursos disponíveis para uso do computador e o usuário, sem que este tenha que se preocupar com aspectos técnicos do software.
 - e) software de gerenciamento, que serve de interface entre os recursos disponíveis para uso do computador e o usuário, sem que este tenha que se preocupar com aspectos técnicos do hardware.
36. (FCC/2012/SEFAZ-SP/Auditor Fiscal Tributário Municipal) Dispositivos de entrada e saída possibilitam introduzir dados externos ao computador para processamento e apresentar dados processados pelo computador. Alguns dispositivos efetuam ambos papéis, servindo de dispositivo de entrada e saída. Um exemplo destes dispositivos é

- a) a webcam.
 - b) a tela sensível ao toque.
 - c) o leitor de código de barras.
 - d) o mouse ótico.
 - e) o scanner.
37. (FCC/2012/TCE-SP/ Agente da Fiscalização Financeira) O armazenamento de informações em computadores é feito pela utilização de dispositivos chamados de memória, que as mantêm de forma volátil ou permanente. Entre esses dispositivos, está a memória RAM ou memória
- a) magnética.
 - b) secundária.
 - c) cache.
 - d) principal.
 - e) de armazenamento em massa.
38. (FCC - 2011 - TRT - 4ª REGIÃO (RS) - Analista Judiciário - Área Judiciária) O elemento que ajuda a minimizar a diferença de desempenho entre o processador e demais componentes dos computadores atuais é
- a) a memória cache.
 - b) a memória principal.
 - c) o disco rígido.
 - d) o barramento PCI.
 - e) o barramento USB.
39. (FUNRIO/2012/CEITEC/Administração/Ciências Contábeis - AAO-RECHUMA/Q21) Um tipo de memória cujo conteúdo é gravado pelo fabricante, podendo ser lido, mas não modificado é denominado:
- A) Rom.
 - B) Ram.
 - C) Sdram.
 - D) DDR.

E) Memória de bloco.

40. (FUNRIO/2012/CEITEC/Administração/AAO-COMNACI – CEITEC/Q22) Os diversos dispositivos que integram um sistema computacional são classificados de acordo com suas funções. Sobre este aspecto, podemos destacar o monitor de vídeo (CRT), o modem e o teclado, respectivamente, como dispositivos de:

A) Entrada e saída, entrada e saída, entrada.

B) Entrada, entrada, entrada.

C) Saída, saída, entrada e saída.

D) Saída, entrada, entrada.

E) Saída, entrada e saída, entrada.

41. (FUNRIO/2010/FURP/Analista Administração de Pessoal/Q16) A tecnologia que permite conectar um dispositivo ao computador e começar a usá-lo imediatamente, sem precisar configurá-lo ou instalar software adicional, é denominada

A) Bluetooth

B) Pentium

C) USB

D) BIOS

E) Plug and Play

42. (FUNRIO/2010/FURP/Analista Administração de Pessoal/Q17) Memória virtual é

A) área de memória alocada para armazenamento temporário de dados vindos da, ou endereçados à, memória principal.

B) armazenamento temporário usado por um computador para executar programas que precisem de mais memória do que ele tem.

C) memória intermediária, interposta entre a CPU (processador) e a memória RAM, para diminuir o tempo médio de acesso aos dados.

D) memória secundária, também conhecida como memória de massa, para permitir o armazenamento permanente de dados.

E) armazenamento de dados em pequenos capacitores, onde um capacitor carregado equivale a 1 e um descarregado a 0.

43. (FUNRIO/2010/FURP/Analista de Contratos/Q12) Analise as afirmativas a seguir e indique a alternativa correta.

I. Um programa de computador é um conjunto de códigos e instruções que especificam uma série ordenada de ações.

II. Um software é um tipo especial de programa, armazenado de tal forma que não precisa ser inserido manualmente no hardware toda vez que for necessário utilizá-lo.

III. Um driver é um tipo especial de software que tem a finalidade de fazer com que um determinado hardware funcione.

A) Somente II está correta.

B) Somente III está correta.

C) Somente I e II estão corretas.

D) Somente II e III estão corretas.

E) I, II e III estão corretas.

44. (FUNRIO/2010/SEBRAE-PA/Analista Técnico I – Gestão/Q13) Sobre memória de computador, é correto afirmar que

A) é todo local no computador em que é possível armazenar informações.

B) a memória principal é usada para guardar alguma coisa para a posteridade.

C) é o mesmo que CPU ou microprocessador.

D) quanto maior a memória, maior será o tempo de execução dos programas.

E) sua unidade de medida é o MHz (Mega Hertz).

45. (FUNRIO/2010/SEBRAE-PA/Analista Técnico I – Gestão/Q14) São exemplos de dispositivos de entrada

A) scanner e impressora.

B) teclado e mouse.

C) monitor e pen drive.

- D) modem e placa de rede.
- E) câmera e projetor.

46. (FCC - 2010 - DPE - SP - Agente de Defensoria - Comunicação Social) Os cartões de memória, pendrives, memórias de câmeras e de smartphones, em geral, utilizam para armazenar dados uma memória do tipo
- a) FLASH.
 - b) RAM.
 - c) ROM.
 - d) SRAM.
 - e) STICK.
47. (FCC - 2009 - MPE-SE - Analista do Ministério Público – Especialidade Contabilidade) Uma única face de gravação, uma trilha de gravação em forma de espiral e a possibilidade de ter conteúdo editado, sem ter de apagar todo o conteúdo que já estava gravado, são características de um DVD do tipo
- a) DVD+RW DL.
 - b) DVD-RAM.
 - c) DVD-RW.
 - d) DVD+RW.
 - e) DVD-RW DL.

5. GABARITOS

GABARITO									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	E	B	C	A	B	D	C	B	E
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E	B	A	E	A	D	C	D	D	E
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	A	D	D	E	B	E	C	A	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	D	C	D	E	B	D	A	A	E
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
E	B	E	A	B	A	D			