

SEL0415

Introdução à Organização de Computadores

Lista 07 – Memórias – Parte 4

RESOLUÇÃO

[1] Explique por que memórias secundárias (ou memórias de massa) não podem ser classificadas nem como RAM e nem como ROM.

Não é possível classificá-las como RAM ou ROM pois elas misturam características dos dois tipos de memórias. Memórias secundárias são de escritura e leitura (característica de memórias RAM) e também são não-voláteis (característica de memórias ROM).

[2] CDs, DVDs e Blu-Rays possuem o mesmo princípio de gravação óptico. Explique como foi possível o aumento de capacidade de armazenamento entre eles.

A leitura e gravação de informações nesses dispositivos envolve feixes de laser e a segmentação da trilha de dados em setores de acordo com o comprimento de onda desse laser. Ao utilizar laser com comprimento de onda menor, os DVDs e Blu-Rays conseguem aumentar o número de setores que cabem em um disco, aumentando, portanto, a capacidade de armazenamento. Ainda, existem também os DVDs e Blu-Rays de dupla camada, que se utilizam de conceitos de refração e reflexão da luz em função do seu ângulo de incidência, o que dobra suas capacidades.

[3] Faça a associação entre as colunas de acordo com as características de cada item:

- | | |
|--------------------|--|
| (1) Memória RAM | (3) Acesso aleatório, Princípios magnéticos, escrita e leitura |
| (2) Memória ROM | (4) Semicondutores, acesso aleatório, não-volátil |
| (3) HDD | (6) Acesso sequencial, princípios magnéticos |
| (4) SSD | (5) Princípios ópticos, acesso aleatório |
| (5) CD/DVD | (2) Semicondutores, apenas leitura |
| (6) Fita magnética | (1) Semicondutores, acesso aleatório, volátil, leitura e escrita |

[4] Assinale V para afirmativas verdadeiras e F para as falsas. Justifique as falsas.

(V) Quanto à construção, memórias secundárias podem ser semicondutoras, eletromecânicas, magnéticas ou ópticas.

(V) Memórias secundárias têm por objetivo principal o armazenamento de grande quantidade de dados, que nem sempre são necessários e, portanto, nem sempre precisam

estar à disposição. Quando é necessário acessar algum desses dados, ele é copiado para a memória principal (RAM), seguindo os conceitos de hierarquia de memória.

(F) O uso de CDs se limita ao armazenamento de músicas, e com uma capacidade não tão grande de armazenamento.

CDs surgiram para atender uma demanda da indústria musical, a de substituir os discos de vinil analógicos, mas por serem digitais, puderam ser usados para gravar qualquer tipo de dados, e não apenas músicas.

(F) Assim como os hard-disks, os CDs possuem órbitas circulares, portanto, as órbitas mais externas são capazes de armazenar mais dados. Ainda, como a rotação acontece em velocidade angular constante, o arco de circunferência varrido durante um mesmo intervalo de tempo é maior nas órbitas mais externas em relação às internas, portanto, consegue-se ler dados da órbita externa mais rapidamente.

Isso é verdade para os hard-disks, mas não para os CDs. Nos CDs, há uma única trilha em espiral.

(V) Inicialmente, os CD-ROM permitiam apenas leitura de dados. Posteriormente, surgiram os CD-R e CD-RW, que permitiam também a gravação de dados.