

## Simulado – Arquitetura e Organização de Computadores

Caio Domingues da Silva Santos - 201700550

1) Dentro de um banco de memórias, todos os módulos são acessados ao mesmo tempo, como se fossem um só. Por isso, é necessário que todos os módulos sejam capazes de responder aos chamados do controlador de memória de maneira síncrona, como uma orquestra. A mínima falta de sincronia entre os módulos irá causar instabilidade no sistema, que poderá levar a travamentos. Por isso, é altamente recomendável que sejam utilizados sempre módulos idênticos dentro de um mesmo banco (mesma marca, mesma capacidade, mesmo tempo de acesso, etc.), de preferência comprados juntos. É comum causar erros aleatórios de maneira frequente em computadores, como as telas azuis.

*[Retirado da Apostila de Eletrônica Digital : Adição de memória ao Arduino]*

2) Embora possa funcionar, não é recomendável devido à questão do desempenho. Além disso, podem ocorrer problemas semelhantes aos de misturas de memória com tempo de acessos diferentes.

3) Não, para aumentar a “velocidade” do micro, deve-se trocar o processador, há sim um com uma maior quantia de RAM, porém é quase insignificante, o que em termos de utilização é completamente desnecessário, existindo apenas mais gasto, tanto em custo-benefício quanto em espaço físico.

4) Um tipo de cache que dispõe de um recurso que, quando os dados do mesmo são alterados, essas alterações não são efetuadas simultaneamente nos dados originais. Em vez disso, os dados alterados são marcados, e os originais são atualizados quando estes são desalocados dos dados de cache. Como resultado, o CPU fica livre mais rapidamente para executar outras operações.

5) Em contrapartida ao ganho de desempenho da CPU, a latência do controlador pode induzir problemas de consistência de dados na memória principal, em sistemas multiprocessados com memória compartilhada. Esses problemas são tratados por protocolos de consistência de cache.

6) Um programa (Software), quando armazenado em uma ROM, recebe o nome de Firmware. A ideia do firmware é ser um programa inalterável a ser executado sempre, exemplos de firmwares são placas embarcadas, como Arduino e Raspberry PI, ou a BIOS.

*[Retirado da Apostila de Eletrônica Digital : Placas Embarcadas]*

Dentro da memória ROM do micro, há três firmwares: BIOS (Basic I/O System), POST (Power-On Self-Test) e o SETUP (Config).

7)

- **Nível superior** (mais próximo do processador) é constituído de registradores do processador.
- Um ou dois níveis de **memória cache**.
- **Memória principal**, que normalmente usa módulos de memória dinâmica de acesso aleatório. São consideradas internas ao sistema de computação.
- **Memória externa / secundária / de massa**, na qual o nível seguinte é tipicamente composto por um disco rígido, e com os níveis abaixo constituídos de meios removíveis, tais como cartuchos ZIP, discos ópticos e fitas magnéticas.