

## **Desafio 5 – Sistemas Operacionais**

**Wesley Bernardes de Souza Júnior<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá (FEPI)  
– Itajubá – MG – Brasil

{00020321}@fepi.edu.br

**A) Quais são os 5 diferentes tipos de memórias gerenciadas pelo S.O? Explique cada uma delas de acordo com o tamanho, custo e velocidade.**

O S.O gerencia diversos tipos de memória, como:

- Memória RAM (memória principal): é usada para armazenar temporariamente os dados e instruções que são necessários para a execução de programas, portanto ela é considerada uma memória volátil. Sua velocidade de acesso é alta. Já o tamanho depende da capacidade podendo ser 1GB até 512GB (atualmente). O custo varia entre R\$ 35,00 até R\$ 1474,00.
- Memória cache: é usada para armazenar cópias de dados frequentemente usados pela memória principal, essa é integrada diretamente no processador, ou geralmente, próxima a ele, fazendo assim, com que a memória tenha uma velocidade de acesso extremamente rápida. Seu tamanho é limitado, podendo variar de KBs até MBs, o seu tamanho físico O seu custo depende do seu tamanho, sendo mais caro pela quantidade do byte.
- Memória virtual: é uma técnica usada pelos sistemas operacionais para permitir que os programas acessem mais memória do que está fisicamente presente no sistema. Essa por sua vez, utiliza o espaço em disco para simular uma memória RAM adicional. É mais lenta que a RAM, porém pode oferecer uma maior capacidade de armazenamento. O custo é relativamente baixo, já que é calculado em espaço de disco.
- Memória secundária (HDD e SSD): é uma memória de longo prazo que não é volátil, o tamanho da memória de disco é maior que as outras, variando entre 128GB até 1TB (ou mais), o custo é relativamente baixo, porém a velocidade de acesso é mais lenta.
- Memória da BIOS/UEFI (ROM): é reservada para armazenar uma cópia temporária da BIOS/UEFI, durante o processo de inicialização do computador. Geralmente é pequena e possui velocidade de acesso alta. Seu preço se comparado a memória RAM é bem menor.

**B) Quais as maneiras para se fazer a alocação de memória?**

Algumas das maneiras de se fazer a alocação de memória, seriam:

- Alocação estática: nesse método, a memória é alocada em tempo de compilação ou em tempo de inicialização do programa.
- Alocação dinâmica: nesse método, a memória é alocada durante a execução do programa, conforme a necessidade.
- Alocação por páginas: nesse método, a memória é dividida em páginas que possuem tamanho fixo e essa alocação é feita em nível de página.

**C) Cite e explique as características de cada versão de DDR.**

Algumas das características de cada versão de DDR, são:

- DDR – 1: primeira geração de memória DDR, introduzida no final dos anos 90; taxas de transferência de dados de 200 MHz (DDR-200) até 400 MHz (DDR-400); capacidades de armazenamento de até 1 GB.
- DDR – 2: segunda geração de memória DDR, lançada em 2003; taxas de transferência de dados de 400 MHz (DDR2-400) até 1066 MHz (DDR2-1066); capacidade de armazenamento de até 16 GB
- DDR – 3: terceira geração de memória DDR, introduzida em 2007; taxas de transferência de dados de 800 MHz (DDR3-800) até 2133 MHz (DDR3-2133); capacidades de armazenamento de até 32 GB
- DDR – 4: quarta geração de memória DDR, lançada em 2014; taxas de transferência de dados de 1600 MHz (DDR4-1600) até 4800 MHz (DDR4-4800); capacidades de armazenamento de até 256 GB.
- DDR – 5: quinta geração de memória DDR, lançada em 2020; taxas de transferência de dados de até 3200 MHz (DDR5-3200); capacidades de armazenamento de até 512 GB; projetada para oferecer maior desempenho, eficiência energética e densidade de armazenamento em comparação com as gerações anteriores.