Sistema Operacional

O sistema operacional é um software, ou conjunto de softwares, apesar do sistema operacional ser um software, ele é responsável por **gerenciar os recursos** tanto de **hardware**como de **software**de um sistema. O sistema operacional faz interface com o hardware do computador e fornece serviços que as aplicações podem usar.

O sistema operacional lida com tudo, como o teclado e mouse, exibição no monitor, sistema arquivos a programas de terceiros, até dispositivos de armazenamento, estabelecendo a interface entre o computador e o usuário.

Em outras palavras, um sistema operacional lida com entra e saída de dados exemplos de funcionalidades de um sistema operacional.

# Gerência do processador

A **gerência do processador** tornou-se uma técnica importante do **sistema operacional** a medida que os sistemas multiprogramáveis começaram a ser mais utilizados, onde múltiplos processos são compartilhados pela(s) CPU(s). Esta **gerência** e a multiprogramação está estruturada com base na política de escalonamento

gerenciamento trata o processador como um recurso compartilhado entre usuários externos ao processador e processos internos a ele. O resultado deste tratamento é o que chamamos de gerenciamento do processador.

# Gerência de memória

A memória, ao contrário do processador, possui um limite e por isso seu gerenciamento é crítico para o funcionamento dos processos pelo SO. Gerenciamento de memória é a tarefa desempenhada pela parte do SO que controla o uso da memória.

É função dessa parte do SO conhecer quais regiões da memória estão em uso e quais não estão sendo usadas, alocar memória para processos quando eles necessitarem e desalocá-la quando os processos terminarem de ser executados, gerenciar o swapping entre a memória principal e o disco, quando a memória principal não for grande o suficiente para comportar todos os processos.

# Gerência de dispositivos

A gerencia de dispositivos de entrada/saída é uma das principais e mais complexas funções do sistema operacional. A gerencia de dispositivos de entrada/saída é estruturada em camadas onde as camadas de mais baixo nível escondem características dos dispositivos físicos das camadas superiores isolando as aplicações do usuário de ter que conhecer a arquitetura do hardware usado para operações de entrada/saída.

Como existem muitos dispositivos de entrada/saída com muitos modelos e características diferentes o sistema operacional implementa uma camada de subsistema de E/S. com a função de isolar a complexidade dos dispositivos físicos. Dessa forma, é possível ao sistema operacional ser flexível permitindo a comunicação das aplicações com qualquer tipo de periférico.

# Gerência de arquivos

A parte do sistema operacional que gerencia os arquivos e as operações de arquivos é a gerência do sistema de arquivos. A gerência do sistema de arquivos também cuida da segurança no acesso aos arquivos, garantindo que um usuário não tenha acesso não autorizado a um arquivo que pertence a outro usuário. A gerência de arquivos também cuida do compartilhamento dos arquivos, através de uma rede, por vários processos e usuários do sistema operacional. A gerência do sistema de arquivos é a parte mais visível do sistema operacional para o usuário pois ele está sempre manipulando arquivos, seja para criar ou editar seus documentos ou seja executando programas, que são arquivos, no computador.