

Lista 01

Laís Saloum Deghaide, nUSP: 11369767

1. Os Sistemas operacionais são importantes, pois permitem que os componentes do hardware se comuniquem com os softwares. O SO é o software mais importante executado em um computador. Ele gerencia a memória e os processos do computador, além de como todo o seu software e hardware.
2. Um sistema operacional é um conjunto de arquivos de programas e rotinas que controla recursos de um computador e permite o acesso aos serviços de um computador, ou seja, é o sistema operacional que permite que os componentes de hardware de um computador, como processadores e discos, se comuniquem com seus componentes de software, como aplicativos e conjuntos de instruções de dados.
3. Sistema operacional não é o mesmo que sistema computacional. Um sistema computacional consiste num conjunto de dispositivos eletrônicos (hardware) capazes de processar informações de acordo com um programa (software). Enquanto um sistema operacional é o software mais importante do sistema computacional, uma vez que fornece as bases para a execução das aplicações, às quais o usuário deseja executar.
4. Um processo pode ser considerado como um programa em execução, também um conjunto de informações necessárias para a concorrência de programas no sistema operacional. Além disso, também pode ser entendido como o ambiente onde um programa é executado.
5. Para mim, o sistema operacional é responsável por alocar recursos de hardware e escalonar tarefas. Ele deve prover uma interface para o usuário e também estabelecer critérios de uso dos recursos e ordem de acesso aos mesmos, impedindo violação de espaço de memória de processos concorrentes e tentativas de acesso simultâneo a um mesmo recurso.
6. Execução (running) – O processo está sendo executado pela CPU.

Pronto (ready) – O processo está pronto e esperando para ser executado pela CPU.

Espera (wait) – O processo está esperando algum evento externo ou por algum recurso para poder prosseguir seu processamento.
 - Bloqueado – O processo está esperando por algum recurso do sistema que não se encontra disponível.
7. Thread é um pequeno programa que trabalha como um subsistema, sendo uma forma de um processo se auto dividir em duas ou mais tarefas. Essas tarefas múltiplas podem ser executadas simultaneamente para rodar mais rápido do que um programa em um único bloco ou praticamente juntas, mas que são tão rápidas que parecem estar trabalhando em conjunto ao mesmo tempo.

8. As threads possuem vantagens e desvantagens ao dividir um programa em vários processos. Uma das vantagens é que isso facilita o desenvolvimento, pois torna possível elaborar e criar o programa em módulos, experimentando-os isoladamente no lugar de escrever em um único bloco de código. Outro benefício das threads é que elas não deixam o processo parado, pois quando uma delas está aguardando um determinado dispositivo de entrada ou saída, ou ainda outro recurso do sistema, outra thread pode estar trabalhando. Uma das desvantagens é que com várias threads o trabalho fica mais complexo, justamente por causa da interação que ocorre entre elas.

Uma thread pode autoresponder-se sem que seja preciso duplicar um processo inteiro, economizando recursos como memória, processamento e aproveitando dispositivos de I/O, variáveis e outros meios. Também pode por conta própria abandonar a CPU por não ver a necessidade de continuar com o processamento proposto pela própria CPU ou pelo usuário.

9. Sofrer preempção significa sofrer interrupção, ou seja, o processo que está em execução sofre uma interrupção pelo escalonador para dar lugar a outro.
10. A principal diferença entre programa e processo é que o programa é um grupo de instruções para executar uma tarefa específica, enquanto o processo é um programa em execução. Enquanto um processo é uma entidade ativa, um programa é considerado passivo. Vários processos podem ser associados com o mesmo programa. Por exemplo, abrir várias instâncias do mesmo programa geralmente significa que mais de um processo está sendo executado.