



AAP 02 - Sistemas Operacionais (2022/2)

1) Thread é um fluxo de controle (execução) dentro do processo, chamadas também de processos leves. Um processo pode conter um ou vários threads que compartilham os recursos do processo. A principal razão para o uso de thread é que as aplicações da atualidade rodam muitas atividades ao mesmo tempo e quando são compostas por threads, podem ser executadas em paralelo (TANENBAUM, 2003).

A implementação de threads pode ocorrer no espaço do usuário, no núcleo do sistema operacional e uma implementação híbrida. De acordo com as informações apresentadas na tabela a seguir, faça a associação dos tipos de implementação de threads na coluna A com suas respectivas descrições na coluna B.

COLUNA A

- I. Thread de usuário
- II. Thread do núcleo
- III. Threads híbridas

COLUNA B

- 1. são implementadas e gerenciadas pelo núcleo do sistema operacional. A desvantagem desta implementação é que todo o gerenciamento das threads são feitas através de chamadas ao sistema, o que compromete a performance do sistema.
- 2. são implementadas tanto no espaço do usuário, quanto no núcleo do sistema operacional. O sistema operacional sabe das threads do usuário e faz o seu

gerenciamento. A vantagem desta implementação é a flexibilidade em função das duas implementações.

3. são implementadas pela aplicação do usuário e o sistema operacional não sabe de sua existência. A vantagem é que não é necessária nenhuma mudança entre os modos de usuário e núcleo, se tornando rápido e eficiente.

Assinale a alternativa que apresenta a associação correta:

Alternativas:

- a) I - 1; II - 2; III - 3
- b) I - 3; II - 1; III - 2
- c) I - 1; II - 3; III - 2
- d) I - 2; II - 1; III - 3
- e) I - 3; II - 2; III - 1

2) Um processo pode ser definido como um programa em execução incluindo os valores do contador de programa atual, registradores e variáveis. A CPU alterna de um processo para outro a cada momento. Essa alternância é conhecida como multiprogramação. Podemos considerar então que um processo é uma atividade que contém um programa, uma entrada, uma saída e um estado (MACHADO; MAIA, 2007).

Considerando os serviços que os sistemas operacionais podem implementar através de processos, avalie as assertivas a seguir:

I - Auditoria e segurança do sistema;

II - Gerência de impressão;

III - Serviços de redes;

IV - Interface de comandos (Shell);

Após a análise das assertivas, é correto o que se afirma em:

Alternativas:

- a) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.

- d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
 - e) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
-

3) A diferença entre processos e programa é importante para que seja entendido o modelo de processos. Os sistemas operacionais devem oferecer formas para que processos sejam criados (MACHADO E MAIA, 2007).

Após a criação, os processos podem ser finalizados nas seguintes condições:

Alternativas:

- a) Saída normal, Saída por erro, Erro fatal e Cancelamento por um outro processo
 - b) Saída por Erro, bloqueado, job em lote e novo processo
 - c) Saída normal, Saída em execução, Erro fatal e Cancelamento por um outro usuário
 - d) Saída por Erro, Espera, Erro fatal e novo processo
 - e) Saída normal, Saída por erro, Espera e Cancelamento por um outro processo
-

4) Os sistemas multiprogramáveis permitem a execução de diversos processos de forma quase simultânea. Dessa forma, nos computadores existem vários processos que competem pela CPU e é necessário que o sistema operacional escolha de forma eficiente, os que estejam aptos a executar.

O responsável pela escolha de qual processo executar é o escalonador de processos, por meio da aplicação de algoritmos ou políticas de escalonamento para otimizar a utilização do processador, definindo o processo que ocupará a CPU.

Em relação ao escalonador e às políticas de escalonamento, assinale a alternativa correta.

Alternativas:

- a) O único critério para o escalonamento é a utilização do processador, mantendo o processador ocupado na maioria do tempo.
- b) Todas as aplicações irão possuir os mesmos privilégios.
- c) Pode-se alterar de processo quantas vezes forem necessário pois alternar processos não traz custo computacional.
- d) Diferentes Sistemas Operacionais apresentam características de escalonamento distintas.

- e) Um mesmo processador pode realizar mais de um processo ao mesmo tempo, no mesmo pulso de clock.