

Questionário sobre Sistemas Operacionais e Gerência de Tarefas

Victor Ramos

1) O que é um sistema operacional monotarefa?

É um dos primeiros Sistemas Operacionais existentes, tendo como característica o fato de só poder concluir uma tarefa. Logo, para fazer outra tarefa, era necessário esperar a primeira ser finalizada.

2) Qual é a principal característica de um sistema operacional multitarefa?

A principal característica de um sistema operacional multitarefa é o fato dele conseguir fazer mais de uma tarefa “ao mesmo tempo”, utilizando na verdade métodos para dar essa impressão ao usuário ao fazer alguma tarefa enquanto outra está “parada”.

3) Nos sistemas de tempo compartilhado, o que ocorre quando o tempo alocado para uma tarefa se esgota?

Quando o tempo alocado para uma tarefa se esgota, o sistema joga ela para o ‘status’ de *pronta* novamente, e então parte para outra tarefa, retomando a essa posteriormente.

4) O que define uma tarefa em um sistema operacional?

É a execução de uma sequência de instruções por um processador.

5) Qual a principal diferença entre um programa e uma tarefa?

Um programa é uma sequência de instruções escritas para resolver um problema específico, sendo um simples conceito.

Tarefa é a execução de uma sequência de instruções (como as de um programa) feita por um processador, tendo estados como “executando”, “pronto”, etc.

6) Quais são as vantagens de um sistema operacional multitarefa sobre um monotarefa?

São diversas as tarefas, sendo as principais:

- O fato de não se ficar “travado” enquanto uma tarefa específica espera algo da memória;
- Possibilidade de fazer diversas tarefas “ao mesmo tempo”;
- Possibilidade de programas mais complexos;
- etc.

7) O que é um sistema de tempo compartilhado?

É um sistema multitarefa que define um tempo máximo que uma tarefa pode ficar em execução no processador (Quantum). Quando esse tempo se esgota e a tarefa ainda

não foi finalizada, o processador retorna a tarefa para o status de “pronto”, e parte para outra tarefa, assim “compartilhando” o tempo entre elas.

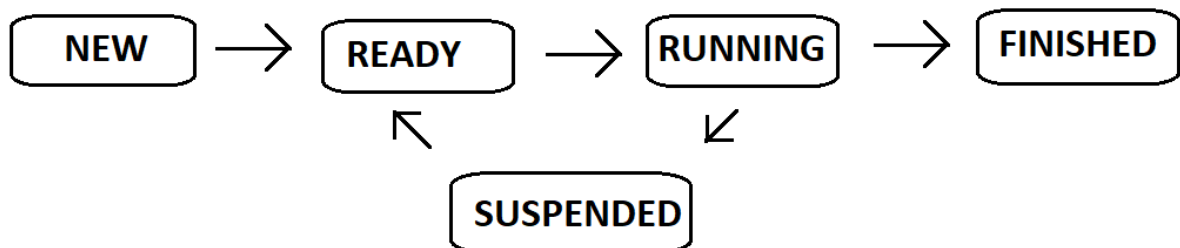
8) Qual é a diferença entre sistemas de tempo real e sistemas de tempo compartilhado?

O Sistema de Tempo Compartilhado tem como foco dividir o tempo do processador entre as tarefas para dar a impressão de que mais de uma está sendo executada ao mesmo. Ou seja, seu objetivo é fazer as tarefas o mais rápido possível para obter esse efeito.

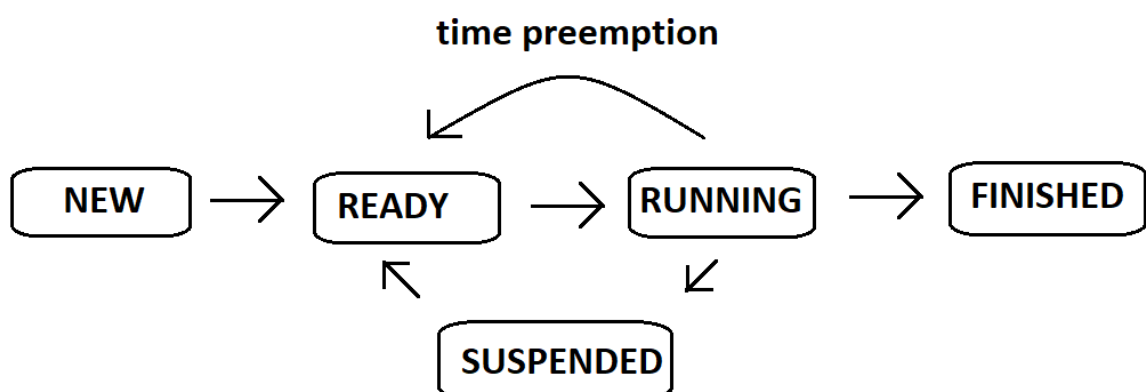
O Sistema de Tempo Real tem como foco a prioridade de sempre executar suas tarefas em um determinado tempo, não necessariamente sendo rápido. Pois neste caso o objetivo é evitar aguardos inesperados, geralmente utilizado em situações onde esse aguardo pode causar sérios problemas.

9) Apresente o ciclo de vida de um sistema multitarefa e de um sistema de tempo compartilhado, destacando a diferença entre eles.

Ciclo de vida de um sistema Multitarefa:



Ciclo de vida de um Sistema de Tempo Compartilhado:



No ciclo de vida de um Sistema de Tempo Compartilhado, além de existir a interrupção de uma tarefa pela espera de alguma informação, levando ao estado de “suspensão”,

uma tarefa também pode ser interrompida após seu Quantum acabar, levando ao estado de “pronto”.

10) Em um sistema de tempo compartilhado, ao solicitar a execução de um programa, o sistema operacional cria uma nova tarefa, sendo que o estado inicial desta tarefa é "novo" e depois "pronto" em qual momento esta tarefa poderá entrar no estado "executando"?

A tarefa, estando no estado de “pronto”, pode entrar em “executando” quando a tarefa em que o processador está atualmente dedicado ser interrompida ou finalizada, respeitando a prioridade do S.O. que varia de sistema para sistema.