

Aluno: João Victor da Silva Prado
Sistemas Operacionais
Avaliação 2

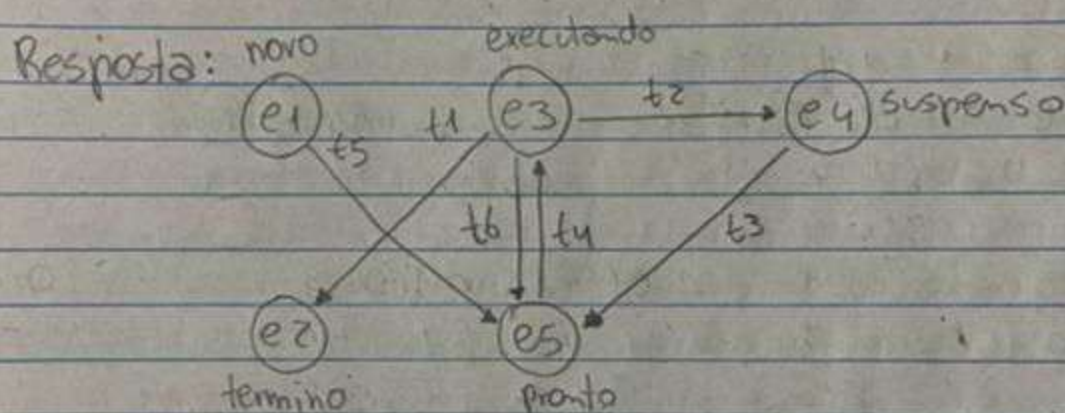
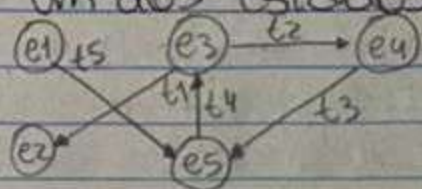
1- O que significa time sharing e qual a sua importância em um sistema operacional?

R: O processador executa várias tarefas e para fazer isso ele divide a CPU por unidade de tempo (quantum). O time sharing nada mais é que o tempo que o processador gasta para dividir essas tarefas. Os processos são executados sequencialmente, mas como o tempo dado a cada um é curto, há a ilusão de que os processos estão sendo executados simultaneamente. Essa técnica é muito importante e ainda utilizada, permitindo o gerenciamento de outros processos enquanto uma tarefa é executada.

2- Como e com base em que critérios é escolhida a duração de um quantum de processamento?

R: Quando uma tarefa recebe o processador o núcleo ajusta um contador de ticks que essa tarefa pode usar. A cada tick a ISR de timer é executada e vai decrementando o contador além de verificar se o mesmo chegou a zero (enquanto não chega ela devolve a execução para a tarefa), quando chega a zero acabou o quantum de tempo da tarefa em execução. Critérios: * tempo de execução (tempo que a tarefa precisa da criação até sua finalização), * tempo de resposta (tempo do momento de requisição de um evento até a conclusão de seu processo), * tempo de espera (o tempo que o processo espera até chegar sua vez na execução).

3- Considerando o diagrama de estados dos processos apresentado na figura a seguir, complete o diagrama com a transição de estado que está faltando (t_6) e apresente o significado de cada um dos estados e transições.



Em "e1" o processo é criado; em "e3" → processo em execução; "e2" → é recebido o comando de encerrar enquanto acontecia a execução em e3; "e4" → processo esperando algum evento para ter continuidade e ser encaminhado ate e5. "e5" → o processo está pronto

4- Indique se cada uma das transições de estado de tarefas a seguir definidas é possível ou não. Se a transição for possível, dê um exemplo de situação na qual ela ocorre (N: Nova, P: pronta, E: executando, S: suspensa, T: terminada).

- * $E \rightarrow P$ (Possível): acontece se não há processos que influenciem em sua execução.
- * $E \rightarrow S$ (Possível): quando há processos que influenciam no processo em questão.
- * $S \rightarrow E$ (Impossível)
- * $P \rightarrow N$ (Impossível)
- * $S \rightarrow T$ (Impossível)
- * $E \rightarrow T$ (Possível): Quando um processo conta com a influência de outro processo/evento e esse segundo faz com que ele seja interrompido.
- * $N \rightarrow S$ (Impossível)
- * $P \rightarrow S$ (Impossível)

5- Relacione as afirmações abaixo aos respectivos estados no ciclo de vida das tarefas (N: nova, P: pronta, E: executando, S: suspensa, T: terminada):

- I. (N) O código da tarefa está sendo carregado
- II. (P) As tarefas são ordenadas por prioridade
- III. (E) A tarefa sai deste estado ao solicitar uma operação de E/S
- IV. (T) Os recursos usados pela tarefa são devolvidos ao sistema
- V. (P) A tarefa vai a esse estado ao terminar seu quantum
- VI. (E) A tarefa só precisa do processador para poder executar
- VII. (S) O acesso a um semáforo em uso pode levar a tarefa a esse estado
- VIII. (E) A tarefa pode criar novas tarefas
- IX. (E) Há uma tarefa nesse estado para cada processador do sistema
- X. (S) A tarefa aguarda a ocorrência de um evento externo.

6- Explique o que é, para que serve e o que contém um TCB- task control Block.

R- O TCB é uma estrutura existente no Sistema operacional. Ela serve para armazenar um conjunto de informações de uma determinada tarefa. Essas informações que ela contém podem ser: ID, estado, contador do programa, registradores, área de memória, etc.

7- O que são threads e para que servem?

R- Threads são funções executadas em paralelo, ou seja, com mais threads se tem mais tarefas em execução. Threads são rápidas de se criar e não usam tantos recursos, porém, trazem um alto grau de gerência manual o que pode trazer mais bugs.