

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ****Campus Quixadá**

Prof. Thiago Werlley Bandeira da Silva

QXD0013 – Sistemas Operacionais

- 1.** Na Figura 2.2, são mostrados três estados de processos. Na teoria, com três estados poderia haver seis transições, duas para cada estado. Contudo, somente quatro transições são mostradas. Há alguma circunstância na qual uma delas ou ambas as transições não ilustradas possam ocorrer?
- 5.** Tarefas múltiplas podem ser executadas paralelamente e terminar mais rápido do que se tivessem sido executados sucessivamente. Suponha que duas tarefas, cada uma precisando de dez minutos do tempo da CPU, começassem simultaneamente. De quanto tempo o último precisará para terminar se elas forem executados sucessivamente? Quanto tempo se forem executadas paralelamente? Suponha 50 por cento de espera de E/S.
- 10.** Na Tabela 2.4, o conjunto de registradores é relacionado como um item por thread, e não por processo. Por quê? (Afinal, a máquina tem somente um conjunto de registradores.)
- 12.** Um thread pode sofrer preempção por uma interrupção de relógio? Em caso afirmativo, sob quais circunstâncias? Do contrário, por que não?
- 20.** Na Seção 2.3.4, foi descrita uma situação com um processo de alta prioridade, *H*, e um de baixa prioridade, *L*, que levava *H* a um laço infinito. O mesmo problema ocorreria se fosse usado o escalonamento circular em vez do escalonamento por prioridades? Comente.

- 35.** As medidas de um certo sistema mostram que o processo médio executa por um tempo  $T$  antes de ser bloqueado para E/S. Um chaveamento de processos requer um tempo  $S$  efetivamente gasto (sobrecarga). Para o escalonamento circular com um quantum  $Q$ , dê uma fórmula para a eficiência da CPU em cada um dos seguintes casos:
- (a)  $Q = \infty$ .
  - (b)  $Q > T$ .
  - (c)  $S < Q < T$ .
  - (d)  $Q = S$ .
  - (e)  $Q$  próximo de 0.
- 40.** O algoritmo do envelhecimento (*aging*) com  $a = 1/2$  está sendo usado para prever tempos de execução. As quatro execuções anteriores, da primeira à mais recente, são 40, 20, 40 e 15 ms. Qual é a previsão da próxima execução?
- 45.** Na solução para o problema do jantar dos filósofos (Figura 2.38), por que é atribuído *HUNGRY* à variável de estado na rotina *take\_forks*?
- 46.** Observe a rotina *put\_forks* da Figura 2.38. Suponha que à variável *state[i]* fosse atribuída *THINKING* depois das duas chamadas de *test*, e não antes. Como isso poderia afetar a solução?
- 41.** Um sistema de tempo real tem quatro eventos periódicos com períodos de 50, 100, 200 e 250 ms cada. Suponha que os quatro eventos requeiram 35, 20, 10 e  $x$  ms de tempo de CPU, respectivamente. Qual é o maior valor de  $x$  para que o sistema seja escalonável?