

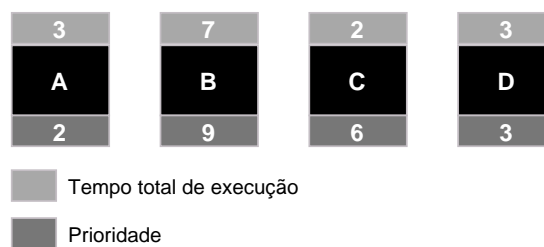
Lista de Exercícios - Sistemas Operacionais

Aula 6: Escalonamento ou Agendamento

Professores: Valmir C. Barbosa e Felipe M. G. França

Assistente: Alexandre H. L. Porto

- Suponha que um processo requiera, em média, um tempo T de execução antes que se bloqueie por E/S. Suponha também que uma comutação entre processos requiera um tempo S , o qual é efetivamente desperdiçado (*overhead*). Para o escalonamento por *round robin* com quantum Q , dê uma equação para a eficiência do processador (fração do tempo usado para executar os processos) para cada um dos seguintes casos:
 - $Q = \infty$.
 - $Q > T$.
 - $S < Q < T$.
 - $Q = S$.
 - Q perto de zero.
- Suponha que os processos da figura dada a seguir tenham acabado de entrar no estado pronto, e que sejam os únicos processos em execução. Quais seriam os tempos de término destes processos, se o sistema operacional usasse, ao escalonar os processos:



- (a) o algoritmo de *round robin*.
 - (b) o algoritmo de prioridades.
 - (c) o algoritmo do trabalho mais curto primeiro.
3. Suponha que o sistema operacional use o algoritmo por prioridades ao escalonar os processos. Suponha ainda que a prioridade do processo em execução seja reduzida a cada unidade de tempo e que ele execute enquanto a sua prioridade é a maior. Será possível definirmos prioridades de modo que os processos do sistema sejam escalonados como seriam pelo algoritmo do trabalho mais curto primeiro, se soubermos o tempo de execução de todos os processos a serem executados? Justifique a sua resposta.
4. Suponha que um sistema operacional use o algoritmo de escalonamento por *round robin*, sendo que cada quantum equivale a duas unidades de tempo. Suponha ainda que os processos tenham sido escalonados no processador na ordem ABABABBBB, e que os processos usem todos os seus quanta. Qual será a nova sequência de escalonamento se o sistema operacional agora usar o algoritmo por prioridades, sendo que um processo executa até a sua prioridade, que é aumentada de 1 unidade a cada unidade de tempo, deixe de ser a menor, e que as prioridades iniciais dos processos A e B são, respectivamente, de 7 e 5?