Disciplina: Sistemas Operacionais

Alunos: Alyson, Igor Fernandes, Celso - Curso: 1º CTI n: Noturno

**Exercícios de Sistemas Operacionais**

**Capítulo 5 – Gerência do Processador**

1. O que é escalonamento?

R. Escalonamento ou Scheduling = seleção de processos. É uma das principais funções realizadas por um SO.

1. Sobre os objetivos do escalonamento, coloque V(verdadeiro) F(falso):
2. (V) Maximizar a utilização do processador
3. (V) Maximizar o número de processos executados por unidade de tempo (throughput-produção do sistema)
4. (F) Maximizar o tempo total para executar um determinado processo (turnaround-tempo de execução)
5. (V) Minimizar o tempo que um processo permanece na lista de aptos (tempo de espera)
6. (F) Maximizar o tempo decorrido entre uma requisição e a sua realização (tempo de resposta)
7. Quais as naturezas das tarefas que o SO pode executar?

R. Tarefas de tempo real, tarefas interativas, tarefas em lote (batch), tarefas orientadas a processamento (CPU-bound tasks) e tarefas orientadas a entrada/saída (IO-bound tasks).

1. Qual a diferença entre tarefas CPU-Bound e IO-Bound?

R. CPU-Bound usa intensamente o processador na maior parte do tempo tendo o estado pronto ou executando, já IO-Bound dependem muito mais de dispositivos de entrada e saída do que do processador, ficando a maior parte do tempo suspenso, aguardando respostas às solicitações de leitura/escrita de dados de dispositivos de entrada e saída.

1. Explique a métrica da “Justiça" para a “distribuição” do processador entre as tarefas em estado de “pronto” ou “aptas”.

R. Duas tarefas de comportamento similar devem receber tempos de processamento similares e ter durações de execução similares.

1. Qual a diferença entre os escalonamentos preemptivos e os não preemptivos?

R. Não preemptivo é quando um processo ganha o direito de utilizar a CPU e nenhum outro processo pode lhe tirar esse recurso e preemptivos é quando o sistema pode interromper um processo em execução para que outro processo utilize o processador.

1. Qual a principal diferença entre os escalamentos FIFO e SJF em relação ao cooperativo?

R. No escalonamento FIFO o processo que chegar primeiro é o primeiro a ser selecionado para execução e o escalonamento SJF o processo de menor ciclo de processador tem a prioridade.

1. O que é prioridade dinâmica?

R. Prioridade do processo é ajustada de acordo com o estado de execução do processo e/ou do sistema.

1. Qual a vantagem que o escalonamento circular apresenta se comparado ao FIFO?

R. A vantagem é que quando um processo passa para o estado de execução, existe um tempo limite para sua execução de forma contínua.

1. Qual foi a melhoria realizada no escalonamento com múltiplas filas com realimentação que permite um S.O mais eficiente com relação à gerência de CPU?

R. Implementa diversas filas, onde cada qual tem associada uma prioridade de execução, porém os processos não permanecem em uma mesma fila até o término do processamento.

1. Como o escalonamento com múltiplos CPU’s gerencia a entrada e saída de processos?

R. Em sistemas fracamente acoplados, cada processador faz seu próprio escalonamento local. Todo sistema possui, além do processador, sua memória principal, sistema operacional, algoritmo de escalonamento e sua própria fila de processos prontos para execução.

Nos sistemas fortemente acoplados é possível implementar uma única fila de pronto para todos os processadores. Todos os processos estão presentes nesta única fila e são escalonados no primeiro processador disponível.

No caso de mais de um processador tornar-se disponível em um mesmo instante, não pode haver a possibilidade

de um mesmo processo ser escalonado por dois processadores diferentes. A exclusão mútua do escalonador pode ser obtida através de mecanismos como semáforos e monitores.