

SO - Processos e Threads

Equipe Bem 10:

Fabio Fogarin Destro - 10284667

Renata Vinhaga dos Anjos - 10295263

Pedro Henrique Siqueira de Oliveira - 8922006

Vitor Henrique Gratiere Torres - 10284952

Descrição:

Um processo é um software em execução. O Sistema Operacional multiprogramado pode permitir que vários processos sejam executados ao mesmo tempo. No entanto, devido a limitação do número de núcleos de um processador, é necessário aplicar políticas de escalonamento para a execução dos programas.

Problema:

Dependendo do tipo de sistema operacional ou aplicação, políticas diferentes de escalonamento podem ser aplicadas a fim de otimizar o tempo de uso da CPU e o tempo médio de resposta. Dessa forma, é necessário entender as políticas de escalonamento e em quais contextos aplicar cada uma delas.

Motivação:

Entender quais são as práticas de escalonamento aplicadas, compará-las e saber quando utilizar cada uma delas, a fim de otimizar o uso da CPU e a resposta a processos priorizados.

Aplicação:

Escalonamento de processos, priorizando entre os determinados tipos de processos com a intenção de otimizar o tempo da CPU e melhorar o tempo médio de resposta, dado que podemos escolher diferentes tipos de escalonamento para a otimização.

Abordagens:

Faremos o levantamento e o estudo dos tipos de sistemas, tipos de problemas e tipos de processos a serem executados, e quais são os métodos de escalonamento, capacitando a criação de um simulador de escalonamento de processos que gere dados sobre o tempo de uso da CPU e a execução de processos, registrando tempos de início de cada processo, com diferentes políticas para comparação de algoritmos. Dessa forma, as duas possíveis abordagens escolhidas são os métodos de escalonamento SJF e SRTF.

1 - Shortest Job First (SJF):

- É um algoritmo de escalonamento onde o menor processo ganha a CPU, e atrás deste, forma-se uma fila de processos por ordem crescente de tempo de execução; Não-preemptivo.
- Desvantagem: Baixo aproveitamento quando se tem poucos processos prontos para serem executados.

2 - Shortest Remaining Time First (SRTF):

- Nesse algoritmo de escalonamento, o processo com o menor tempo restante até a conclusão é selecionado para executar; Preemptivo.
- Desvantagem: Como o Shortest Job First, o SRTF tem o potencial de inanição do processo. Processos longos podem ser suspensos indefinidamente se processos curtos forem adicionados continuamente