

Atividade

1. Qual a função do escalonador no SISOP(Sistemas Operacional)?

O escalonador no Sistema Operacional é responsável por definir o número de processos executados em um determinado intervalo de tempo, mantendo a UCP ocupada na maior parte do tempo, oferecer um bom tempo de resposta para o usuário interativo.

2. Quais os parâmetros a serem considerados na avaliação de um *scheduler* (escalonador)?

Na avaliação de um escalonador os parâmetros a serem avaliados são a utilização da UCP, na maioria dos sistemas é bom que o processador esteja na maior parte dos casos ocupado, o tempo de turnaround, que é o tempo que um processador leva de sua admissão até o seu término, o tempo de vida do processo, maior número de processos executados em um certo tempo e tempo de resposta(tempo decorrido até a última apresentação de resposta)

O escalonador deve maximizar a produtividade e reduzir o tempo de resposta.

3. O que são algoritmos de escalonamento preemptivo? Cite um exemplo.

Algoritmos de escalonamento preemptivo são quando o sistema pode interromper um processo em execução para que outro processo use a UCP. Tem um melhor tempo de resposta nos sistemas de tempo compartilhado. O compartilhamento do processador é usado de uma forma mais uniforme entre os processos. Ex: Windows NT.

4. O que são algoritmos de escalonamento não-preemptivo? Cite um exemplo.

Algoritmos de escalonamento não-preemptivo são quando um processo está utilizando a UCP e nenhum outro processo pode tirar esse processo para poder rodar. São divididos em Escalonamento First-in-First-out(FIFO) e Escalonamento SHortest-Job-First(SJF). Ex: Windows 3.1.

5. Explique o que *Turnaround* e *throughput*.

Turnaround - é o tempo que o sistema demora desde o momento em que um software entra até o instante em que termina sua execução;

Throughput- número de processos executados em um intervalo de tempo determinado.

6. Cite os algoritmos de escalonamento estudados, descrevendo seu funcionamento, bem como, suas principais vantagens e desvantagens.

Escalonamento preemptivo:

- Escalonamento Round Robin (RR): é usado em sistemas de tempo compartilhado. É semelhante ao FIFO, porém tem um tempo determinado para o uso contínuo. Cada intervalo de execução é chamado de time-slice ou quantum, que quando expira sem o processo ter sido terminado ele vai para o “fim da fila” voltando a ser executado novamente depois dos outros processos seguintes, que podem ou não estar com o quantum expirado. Ele inicia no processo que chegou primeiro até o último.
- Escalonamento por Prioridades: cada processo tem uma prioridade, aquele que tiver maior prioridade é executado antes dos outros que têm menos prioridade.

Escalonamento não-preemptivo:

- Escalonamento First-In-First-Out (FIFO): o primeiro processo a chegar é o executado.

Sua implementação é fácil, pois é preciso somente de uma fila, mas tem algumas desvantagens: prever quando um processo será iniciado, um processo com menor importância pode prejudicar outro que seja mais importante

- Escalonamento Shortest-Job-First (SJF): analisa o tempo dos processos, o que levar menos tempo é o primeiro a executar. Reduz o tempo de espera ao ser comparado com o FIFO. Uma desvantagem é determinar, de forma exata quanto tempo de UCP cada processo precisa para terminar seu processamento.

7. Explique o que é *quantum*.

Quantum é o tempo que um processo tem direito de executar por vez no modelo de escalonamento preemptivo Round Robin. Ex: há 3 processos a serem executados, o tempo de quantum é 2. O primeiro processo tem tempo de 4, o segundo 2 e o terceiro 4, o primeiro processo irá rodar 2 tempos, sobrando 2 para serem rodados, depois o segundo irá rodar e irá zerar, então está concluído, o terceiro irá rodar e sobrará 4, o programa volta a rodar no primeiro processo, que irá ser concluído e depois vai para o terceiro processo, que também irá ser concluído.

8. Calcule o tempo médio de execução e de espera dos processos abaixo. Considerando as seguintes políticas de escalonamento: FIFO, SJF e RR; considerando a ordem de chegada correspondente ao nº do processo e que o *quantum* é igual a 4. Compare os tempos de execução obtidos.

Processos	Tempos de execução
P1	12
P2	3
P3	8
P4	6
P5	2

9. Calcule o tempo médio de execução e de espera dos processos abaixo. Considerando a política de escalonamento por prioridade.

Processos	Tempos de execução	Prioridade	Tempo de chegada na Ready
P1	8	2	1
P2	3	1	0
P3	3	2	2
P4	2	0	1
P5	1	3	0

RESPOSTA DA 8 E DA 9:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Ay1l8l5s3L5G61u-Z6zX4Nf0uggv8T9DhPaQMxziyBM/edit?usp=sharing>