

Lista 10 Sistemas Operacionais

1. O que é política de escalonamento de um sistema operacional?

R: É uma política que define qual dos processos em estado de pronto irá usar o processador.

2. Quais as funções do escalonador e do dispatcher?

R: O escalonador é responsável pelas políticas de escalonamento do sistema enquanto o dispatcher é responsável por fazer o chaveamento de contexto, ou a troca dos processos.

3. Quais os principais critérios utilizados em uma política de escalonamento?

R: Utilização do processador, throughput, tempo de processador, tempo de espera, tempo de turnaround e tempo de resposta.

4. Diferencie os tempos de processador, espera turnaround e resposta.

R: Tempo de Processador é o tempo em que um processo leva em seu estado de execução (influenciado pela aplicação e pelos dados). Tempo de Espera é o tempo em que o processo fica na fila de pronto. Tempo de Turnaround é o tempo que um processo leva desde a sua criação até seu término. Tempo de Resposta é o tempo decorrido entre uma requisição e o instante de exibição da resposta.

5. Diferencie os escalonamentos preemptivos e não-preemptivos.

No escalonamento preemptivo o sistema pode interromper um processo que esteja no estado de execução e passa-lo para pronto, já no escalonamento não-preemptivo isso não é possível, nele o processo só deixa de executar, quando termina a execução.

6. Qual a diferença entre os escalonamentos FIFO e circular?

R=O escalonamento FIFO procura primeiro terminar um processo antes de começar outro, enquanto o escalonamento circular, reserva um determinado tempo para que o processo circule compartilhando o mesmo momento com outros processos. O circular é do tipo preemptivo enquanto FIFO é First In First Out.

7. Descreva o escalonamento SJF e o escalonamento por prioridades.

R=As prioridades são baseadas no processo que tiver o menor tempo de processador e desta forma sempre serão executados nesta ordem. Esta política é preemptiva e está baseado na prioridade de execução.

8. Qual a diferença entre preempção por tempo e preempção por prioridade?

R=A preempção por tempo visa interromper os processos baseados no menor tempo de processo, enquanto quando baseado na prioridade visa processar a fila através do nível de prioridade.

9. O que é um mecanismo de escalonamento adaptativo?

R=Esta política busca ajustar dinamicamente qual é a ordem dos processos objetivando o balanceamento do uso do processador.

10. Que tipo de escalonamento aplicações de tempo real exigem? Justifique.

R=O processo de IO tem um tempo de espera curto e por isso podem subir para as filas com prioridade maior enquanto processos de CPU exigem mais cpu e podem ser intercaladas para favorecer o processo de IO.

11.

FIFO

Processos	Tempo UCP	Prioridade	Tempo
P1	10	3	10
P2	14	4	24
P3	7	2	31
P4	20	5	51

SJF

PROCESSOS	TEMPO DE UCP	PRIORIDADE	TEMPO
P3	7	2	7
P1	10	3	17
P2	14	4	31
P4	20	5	51

CIRCULAR COM FATIA DE TEMPO IGUAL

PROCESSOS	TEMPO UCP	PRIORIDADE	TEMPO
P1	10	3	2
P2	14	4	4
P3	7	2	6
P4	20	5	8
P1	8	3	10
P2	12	4	12
P3	5	2	14
P4	18	5	16
P1	6	3	18

12.

a. Em que tempo A sofre preempção ?

Entre os instantes 24-25 e 59-60.

b. Em que tempo B sofre preempção?

Nunca, pois o processo B possui maior prioridade do que o processo A.

Prática 1

Anotações

Tempo processo 1: 82

Tempo processo 2: 14

Tempo processo 1: 100

Tempo processo 2: 89

Durante os 2 minutos observado, podem os tirar a conclusão que o processo CPU-BOND muda constantemente seu estado de pronto para execução, aonde seu tempo UCP aumenta de acordo com o tempo, já o outro processo só se mantém por 15 segundos até alterar seu Estado de I/O para pronto e seu tempo aumenta relativamente baixo com parado o outro processo.

prática 2

Resposta: importância do processo para o sistema, melhor otimização possível do uso do processador, aumento da performance do sistema.

Caso, nesse escalonamento, todos os processos sejam criados com a mesma prioridade, qual o benefício dessa política sobre o Escalonamento Circular?

Resposta: neste caso, nenhum benefício.

prática 3

Questão - Por que o problema do starvation pode ocorrer?

R: Ocorre porque foi predefinida uma prioridade nível de 4 o processo do tipo CPU-bound e uma prioridade estática de 3 para o processo I/O-bound. O que acarreta em deixar o processo de menor prioridade (SOSIM é inverso – quanto menor o número menor a prioridade) em espera eterna, “morre de fome” (starvation).

Questão - Cite duas ações que o administrador do sistema pode realizar quando é identificada a situação de starvation em um processo?

R: (1)- Reduzir a prioridade ou finalizar o processo, “algoz” que gerou o starvation.

(2)- Alternativamente a (1), poderíamos igualar a prioridade do processo que estava em starvation.

prática 4

Questão – Qual o critério utilizado pelo sistema operacional para determinar diferentes valores de incremento à prioridade base de um processo quando há uma mudança do estado de espera para pronto?

R: Foi de acordo com a ordem de espera na fila, daí ele foi incrementando em 1.