

- Sistemas Operacionais
- Profa Ms. Adriane Ap. Loper
- Conhecendo o simulador SOSIM
-Algoritmos de escalonamento




1

- Unidade de Ensino: 3
- Competência da Unidade: Conhecer técnicas de escalonamento dinâmica e estática
- Resumo: Criar processos cpu bound e i/o bound, entender as diferentes técnicas de escalonamento circular dinâmico e estático
- Palavras-chave: circular, dinâmico, estático, starvation
- Título da Teleaula: Algoritmos de escalonamento: características, políticas, tipos e exemplos
- Teleaula nº: 3

2

Objetivos

- Conhecer funções básicas de sistemas operacionais;
- Trabalhar com a estrutura e estado de processos;
- Verificar critérios de escalonamento e controle de prioridades.



3

Relembrando...

- Conceitos de Sistemas Operacionais;
- Conceito de Arquitetura e Organização de Computadores;
- Conceito de Processos;
- ...
- Conceito de escalonamento de processos.

4

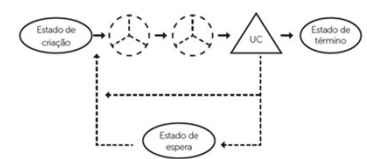
Escalonamento Circular (*Round Robin*)

- FIFO;
- Fatias de tempo (quantum);
- Tempo Pequeno => overhead;
- Tempo Grande => poucas trocas.

5

Escalonamento Circular (*Round Robin*)

Fila de processos em estado de pronto



Fonte: Adaptado de Machado e Maia (2013, p. 133)

6

Escalonamento Circular (*Round Robin*) com prioridades

- Estáticas

São definidas no contexto de software e não são alteradas enquanto existir esse procedimento estabelecido no sistema.

- Dinâmicas

As configurações das prioridades podem ser alteradas de acordo com a política de escalonamento que foi estabelecida.

7

Procedimento

Baixar o simulador de O.S. para Windows SOsim no endereço:

<http://www.training.com.br/sosim/>

- Conhecendo o simulador SOsim.

8

Procedimento

1)Configuração para trabalhar com Escalonamento Circular (default); Crie dois processos com a mesma prioridade : um CPU bound e um I/O bound; observe...

Na janela Gerência de Processador, aumente a fatia de tempo movimentando a barra de Fatia de Tempo, observe...

9

Procedimento

Considere a concorrência, nesse tipo de escalonamento, com dois processos Cpu-bound .

10

Procedimento

2)Configure para trabalhar com Escalonamento Circular com Prioridades Estáticas;

a) Crie um processo CPU-bound com prioridade 3 e um outro I/O-bound com prioridade 4;

a1) Na janela Gerência de Processos, observe o tempo de processador de cada processo durante dois minutos e as mudanças de estado. Após esse período anote o tempo de processador de cada processo.

11

Procedimento

a2)Verifique a preempção por prioridade que ocorre toda vez que o processo I/O- bound de maior prioridade passa para o estado de Pronto.

a3)Analise o balanceamento no uso do processador pelos dois processos comparativamente a Atividade 1.

12

Procedimento

- a4) Quais devem ser os critérios para determinar as prioridades dos processos?
- a5) Caso, nesse escalonamento, todos os processos sejam criados com a mesma prioridade, qual o benefício dessa política sobre o Escalonamento Circular?

13

Procedimento

- 3) Configure para trabalhar com Escalonamento Circular com Prioridades Estáticas;
- a) Crie um processo CPU-bound com prioridade 4 e um outro I/O-bound com prioridade 3;
- a1) Na janela Gerência de Processos, observe o escalonamento dos dois processos. Analise o problema do starvation.

14

Procedimento

- a2) Por que o problema do starvation pode ocorrer?
- a3) Cite duas ações que o administrador do sistema pode realizar quando é identificada a situação de starvation em um processo?

15

Procedimento

- 4) Configure para trabalhar com Escalonamento Circular com Prioridades Dinâmicas;
- Habilite as janelas de log e estatísticas;
- a) Crie um processo CPU-bound com prioridade 3 e três processos I/O-bound com prioridade 4, porém com perfis diferentes;

16

Procedimento

- a1) Observe as prioridades base e dinâmica dos quatro processos na janela Gerência de Processos.
- a2) Identifique os motivos das prioridades dinâmicas dos processos variarem ao longo do tempo.

17

Procedimento

- a3) Observe na janela de log o valor do incremento recebido na prioridade de cada processo, Identifique o porquê das diferenças nos valores do incremento. Observe na janela de estatísticas o percentual de utilização da UCP.
- a4) Suspensa o processo CPU-bound;

18

Procedimento

a5) Observe na janela de estatísticas as mudanças no percentual de utilização da UCP e identifique o porquê.

a6) Libere o processo CPU-bound do estado de suspenso:
Gerência de Processos / Prosseguir.



19

Procedimento

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?



20