

- Sistemas Operacionais
- Profa Ms. Adriane Ap. Loper
- Conhecendo o simulador SOSIM
- Iniciando Escalonamento



1

- Unidade de Ensino: 2
- Competência da Unidade: Simulação de técnica de escalonamento
- Resumo: Trabalharemos com escalonamento circular, observando comportamento do processo com fatias de quantum maiores.
- Palavras-chave: escalonamento circular, quantum, processo
- Título da Teleaula: Iniciando Escalonamento.
- Teleaula nº: 2

2

Objetivos


- Conhecer funções básicas de sistemas operacionais;
- Trabalhar com a estrutura e estado de processos;
- Inicializar escalonamento de Processos



3

Objetivos

- Escalonamento circular, visualizando a gerência de processos, a gerência do processador e a gerência de memória.



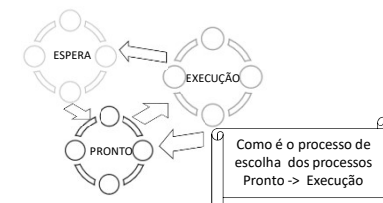
4

Relembrando...

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

5

Escalonamento de Processos



Como é o processo de escolha dos processos Pronto -> Execução

6

Escalonamento de Processos

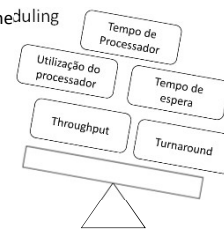
Despachante – Dispatcher

- Armazena e recupera o contexto;
- Atualiza as informações no PCB;
- Processo relativamente rápido (0,1ms).

7

Escalonamento de Processos

Escalonador: Scheduling



Processo possui:
Tempo de processador
Prioridade
Estado

8

Quando o escalonador é chamado?

- Um novo processo é criado;
- Um processo cria outro...quem deve ser executado o processo pai ou o processo filho?
- Um processo chegou ao fim e um processo pronto deve ser executado;
- Quando um processo é bloqueado (depende de I/O) outro deve ser executado.

9

Escalonamento de Processos

Throughput (Vazão)

Refere-se à quantidade de dados que são processados e ao tempo que levou para essa transferência acontecer.

Utilização do processador

% em que o processador está executando.

Turnaround

Tempo total que um processo ocupa, desde a sua criação até o seu encerramento.

10

Escalonamento de Processos

Tempo de espera
Tempo na fila de pronto.
Tempo de processador
Tempo de execução e finalização.

11

Escalonamento Preemptivo por tempo

PREEMPTIVO	NÃO PREEMPTIVO
Compartilhamento de tempo e recursos;	Recursos dedicados;
Intercala os processos em execução;	Só há liberação quando o processo é finalizado ou por erro de execução

12

Escalonamento Circular (*Round Robin*)

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

13

Procedimento

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

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

- Conhecendo o simulador SOsim.

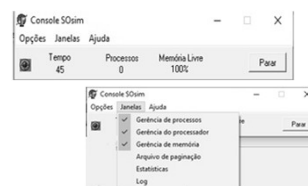
14

SOsim – Console SOsim



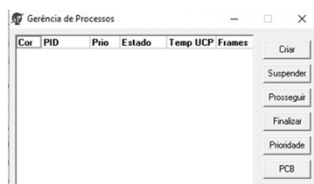
15

SOsim – Console SOsim



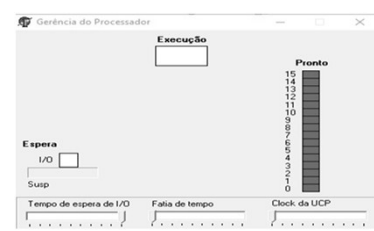
16

Sosim – Gerência de Processos



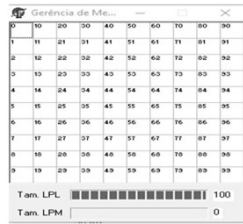
17

Sosim - Gerência do Processador



18

Sosim - Gerência de Memória



19

Sosim - Estatísticas



20

Sosim - Log



21

Procedimento

1) Configuração para trabalhar com Escalonamento Circular:

Janela Console Sosim
Opções
Parâmetros do Sistema
Processador

22

Procedimento

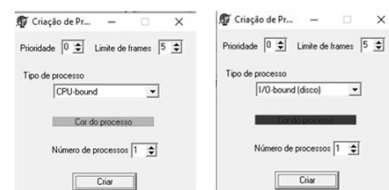
2) Escalonamento circular

Crie dois processos com a mesma prioridade na Gerência de Processo – Criar

Um CPU bound e um I/O bound;

23

Sosim - Log



24

Procedimento

3) Na janela Gerência de Processos, observe:

- O tempo de processador de cada processo durante dois minutos (120segundos);
- As mudanças de estado;
- Após esse período anote o tempo de processador de cada processo.

25

Procedimento

4) Analise o balanceamento no uso do processador pelos dois processos.

26

Procedimento

5) Na janela Gerência de Processos:

- Finalize os dois processos.

27

Procedimento

5) Na janela Gerência de Processador: Crie 2 processos

- Aumente a fatia de tempo movimentando a barra de Fatia de Tempo.

28

Procedimento

6) Na janela Gerência de Processos:

- Observe mais uma vez 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.

29

Procedimento

7) Compare os tempos anotados nas duas e:

- Analise o resultado do balanceamento no uso do processador pelos dois processos;
- Identifique as causas da variação.

30

Procedimento

- 8) Reinicie o SOSim.
- Ative a janela de Estatísticas em Console Sosim:
Janelas
Estatísticas.

31

Procedimento

- Crie cinco novos processos CPU bound: Janela Gerência de Processos: Criar
- Na janela Estatísticas, observe as informações:
- Número de processos;
 - Estados dos processos;
 - Processos escalonados.

32

Procedimento

Observe que em alguns momentos existem processos no estado de pronto, porém nenhum em estado de execução. Explique o porquê.

33

Procedimento

- 10) Reinicie o SOSim.
- Ative a janela de Log em Console Sosim:
Janelas
Log.

34

Procedimento

- Crie dois novos processos CPU bound:
- Janela Gerência de Processos: Criar
- Na janela Log, observe as informações sobre as mudanças de estado dos processos observando o tempo que cada processo permanece nos estados de Execução e Pronto.

35

Procedimento

- 10) Reinicialize o simulador parametrizando com um valor de fatia de tempo diferente e observe as diferenças na janela Log.

36

Procedimento

11) Analise comparativamente a concorrência de dois processos CPU-bound executando em dois sistemas operacionais que se diferenciam apenas pelo valor da fatia de tempo.

