



Laboratório de Sistemas Operacionais

Problema: Escalonamento de processos

As arquiteturas *multicores* têm sido muito utilizadas nos dias de hoje. Entretanto, gerenciar os recursos de processamento disponíveis nestas máquinas ainda é um desafio. Algoritmos de escalonamento de processos poderiam melhorar o tempo de execução dos processos utilizando algumas informações importantes como: comunicação entre os processos, quantidade de memória utilizada por processo, interrupções, entre outras informações.

Este trabalho consiste em apresentar um algoritmo de escalonamento de processos para uma máquina *multicore*. Antes de desenvolver o algoritmo, o grupo deverá fazer uma revisão bibliográfica enumerando as características relevantes que devem ser consideradas durante o desenvolvimento do mesmo.

Para avaliar o algoritmo, o grupo deverá propor um simulador de execução de processos. Além das informações de entrada, o simulador deverá apresentar: i) turnaround time (tempo de retorno) que é o tempo desde a chegada de cada processo na fila de prontos até seu término; ii) tempo de espera, ou seja, tempo gasto por um processo na fila de prontos; iii) tempo de resposta que é referente ao tempo que levou para um processo ser inicialmente executado pela CPU desde sua submissão.

Para mostrar a eficiência do algoritmo proposto, o grupo deverá compará-lo com um outro algoritmo presente na literatura (sugestão: múltiplas filas livro texto)

Os pontos abaixo descrevem melhor a entrada e saída do simulador, bem como o que deve conter no relatório a ser entregue.

Entrada de dados do simulador: O simulador deverá receber um arquivo contendo informações dos processos que serão executados. Este arquivo deve conter as informações relevantes para a execução que o grupo

utilizará para execução do algoritmo de escalonamento proposto. O formato do arquivo é livre desde que este seja definido no relatório afim de que novas entradas sejam geradas.

Saída de dados do simulador: A saída do simulador deverá ser um arquivo contendo: turnaround time, tempo de espera e tempo de resposta de cada processo e o tempo de resposta médio do sistema. Deve-se apresentar também se o algoritmo proposto foi ou não mais eficiente do que o algoritmo da literatura implementado.

Desenvolvimento: Inicialmente, o grupo deverá fazer um levantamento sobre quais características devem ser consideradas durante o desenvolvimento de algoritmos de escalonamento para máquinas *multicore*. Após esta pesquisa, deve-se desenvolver um algoritmo que contenha alguma(s) desta(s) característica(s). Para avaliar o algoritmo proposto o grupo deverá propor um simulador de execução de processos capaz de capturar os tempos de execução, resposta, espera, etc. O algoritmo proposto deve ser comparado com um algoritmo da literatura.

Todas as considerações devem estar devidamente descritas no relatório que deverá conter as seguintes seções: Introdução (descreva a proposta do trabalho e o que foi desenvolvido de forma sucinta), Revisão Bibliográfica (deve conter as informações relevantes encontradas na pesquisa e que foram utilizadas como base para o desenvolvimento do algoritmo), Algoritmo Proposto (esta seção deve conter uma explicação detalhada do algoritmo proposto), Simulações (explique como foram realizadas as simulações do algoritmo de escalonamento a apresente os resultados alcançados) e, finalmente, Conclusão.

Entrega: 26/02/2014 (último dia.)

Grupo: Mesmo do artigo!!!

O que não é proibido é permitido! Bom trabalho!!!