

Faculdade Eduvale Avaré

Tema: Escalonamento Shortest-Job-First (SJF)

Nome:

Dênis Felipe Nunes

Igor Vidotto

Lucas Ferreira

Lucas Fontes Silva

Paulo Augusto Watari Dias

Avaré

2015

Introdução

O trabalho a seguir possui como principal objetivo analisar e pesquisar sobre o funcionamento do escalonamento Shortest-Job-First (SJF), onde será melhor complementada a partir da apresentação do seminário sobre o tema.

Escalonamento

“Quando um sistema pode escolher os processos que executa, deve ter uma estratégia – Denominada política de escalonamento de processador (ou disciplina) – para decidir quais processos executar em determinado instante. ” (Deitel P., Deitel H., Choffins 2014 3ª.edição)

O mesmo complementa:

“Uma política de escalonamento deve tentar satisfazer alguns critérios desempenho, como maximizar o número de processos que terminam por unidade de tempo (rendimento), minimizar o tempo de cada processo espera antes de executar (latência), evitar adiamento indefinido de processos, assegurar que cada processo conclua antes de seu prazo estabelecido, ou maximizar a utilização do processador. ” (Deitel P., Deitel H., Choffins 2014 3ª.edição)

Segundo Tanenbaum e Woodhull (1999, 2ª. edição), descreve-se escalonamento como agendamento de processos, definindo-o “Quando mais de um processo é executável, o sistema operacional deve decidir qual executar primeiro. A parte do sistema operacional que toma essa decisão é chamada agendador”, ou seja, escalonamento.

Escalonamento *Shortest-Job-First (SJF)*

Conforme Machado, Maia 2004 3ª. edição, é um tipo de escalonamento não-preemptivo, onde o algoritmo seleciona o processo que tiver o menor tempo de processador ainda por executar. Portanto, o processo em estado de pronto que necessitar de menos tempo de UCP é selecionado para ser executado.

Essa implementação foi utilizada nos primeiros sistemas operacionais com processamento exclusivamente em *batch*. Para cada novo processo admitido pelo sistema, um tempo de processador era associado ao seu contexto de *software*. Como

não é possível precisar previamente o tempo de processador para cada processo, uma estimativa era realizada com base nas execuções passadas dos processos, por meio de um cálculo estatístico denominado média exponencial, que tomava por base o tempo da última execução do processo e o tempo de histórico de todas as vezes em que o mesmo utilizou o processador.

No caso de processos *IO-bound* este tipo de escalonamento possui algumas deficiências no que se refere a média de tempo em que ele utilizará o processador. Nesses casos é considerado somente o tempo em que ele estava em posse dos recursos do processador, sendo executado, e não todo o tempo que o processo permaneceu ativo. Então, o escalonamento é realizado com base no tempo de sua próxima execução, e não no tempo total de CPU.

Os mesmos complementam, *SJF* possui sua variação que utiliza o conceito de preempção, este denomina-se *Escalonamento Shortest remaining time*. Nessa política, toda vez que um processo no estado de pronto tem um tempo de processador estimado menor do que o processo em execução, o sistema operacional realiza uma interrupção, substituindo-o pelo novo processo.

Considerações Finais

A partir do que foi pesquisado, percebe-se de forma conclusa o funcionamento do Escalonamento Shortest-Job-First (SJF), onde encontramos tanto na forma preemptiva quanto não-preemptiva, considerando que seu foco é a execução do processo que possuir menor tempo de uso do processador.

Referências Bibliográficas

Tanenbaum Andrew S. E Woodhull Albert S., SISTEMAS OPERACIONAIS 2ª edição, pág. 69-72-73.

Deitel, Deitel, Choffnes., SISTEMAS OPERACIONAIS 3ª edição, pág. 209

Machado Francis Berenger e Maia Luiz Pablo, ARQUITETURAS DE SISTEMAS OPERACIONAIS 3ª edição, pág. 140-141