

Primeiro Trabalho de Sistemas de Computação – INF 1019

O primeiro trabalho consiste em programar em linguagem C programas que implementem um interpretador de comandos e um escalonador de programas. O interpretador deverá solicitar ao escalonador a execução de programas. O escalonador por sua vez dispara a execução dos programas de acordo com uma determinada política de escalonamento, que deve ser:

- LISTA DE PRIORIDADES (neste caso o interpretador deve indicar ao escalonador uma prioridade de execução que é um número de 1 a 7 sendo 1 a maior prioridade e 7 a menor)
- ROUND-ROBIN

O escalonador deve ter estruturas de dados capazes de possibilitar a execução destas políticas: lista de processos prontos para execução, lista de processos com prioridade dinâmica - onde após um período de tempo em execução, o processo cai um nível de prioridade – e lista de processos em espera. Assim, de fato, será necessário implementar dois escalonadores, cada um implementando uma política.

A comunicação entre os processos é feita da seguinte forma:

Interpretador de comandos -> Escalonador -> Programas

O Sistema Operacional tem um escalonador próprio mas o escalonador do trabalho é quem vai coordenar a execução dos programas indicados pelo usuário no interpretador de comandos. Ou seja, o escalonador é quem vai indicar a ordem de disparo para a execução dos programas e vai influir na sua execução pois é o escalonador que vai realizar a preempção, via comunicação entre processos (vai indicar a interrupção da execução de um processo e a continuidade da sua execução).

A linguagem a ser analisada pelo interpretador de comandos é a seguinte:

exec <nome_programa> prioridade=<numero de 1 a 7>, no caso de lista de prioridades

exec <nome_programa>, no caso de ROUND-ROBIN

Os programas a serem executados devem do tipo CPU bound e I/O bound (elaborados pelos alunos). A saída do escalonador deve ser clara o suficiente para mostrar as filas de prontos e em espera, além de como e porque ocorre a preempção na execução dos processos (por tempo, no caso de Round Robin e por prioridade). A saída será objeto de avaliação.

O trabalho pode ser feito de forma individual ou em dupla, que devem ser informadas via e-mail até 29/09. O trabalho será avaliado em 20/10 na aula de laboratório, logo, deve ser entregue até 19/10 às 23:59:59" via e-mail para:

luizfernandobessaseibel@gmail.com, jessicatsalmeida@gmail.com

Deve ser entregue o código fonte e um relatório indicando que programas serão executados em seu teste, a ordem de entrada para o escalonador e a ordem de execução determinada pelo escalonador, juntamente com uma análise crítica dos alunos sobre o que, de fato, ocorreu (se a execução foi a prevista ou não). Essa explicação também será objeto de avaliação.