

O lab consiste em programar em linguagem C programas que implementem um interpretador de comandos e escalonador de programas. O interpretador deverá solicitar ao escalonador a execução de programas (todos ao mesmo tempo). O escalonador por sua vez dispara a execução dos programas (um a um) de acordo com uma determinada política de escalonamento, que será:

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) .

O escalonador deve ter estruturas de dados capazes de possibilitar a execução desta política. A comunicação entre os processos é feita da seguinte forma:

Interpretador de comandos -> Escalonador -> Sistema Operacional

O Sistema Operacional tem um escalonador próprio mas o escalonador do lab é quem vai coordenar a execução dos processos indicados pelo usuário via 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. É o escalonador que vai realizar a preempção, via comunicação entre processos (vai indicar a interrupção da execução de um processo – sinal SIGSTOP - e a continuidade da sua execução – sinal SIGCONT). Um processo com maior prioridade executa até que termine ou até que um outro, de maior prioridade ainda, entre na fila de prontos. Se os processos mais prioritários tiverem a mesma prioridade, então eles serão executados com tempo compartilhado (ROUND ROBIN) entre eles, com fatia de tempo = 3UT's (unidades de tempo). Quando um processo terminar o seu tempo total de execução ele deve ser terminado pelo escalonador. A linguagem a ser analisada pelo interpretador de comandos é a seguinte:

exec <nome\_programa>, prioridade=<numero inteiro, de 1 a 7>,  
inicio\_tempo\_execucao=<numero inteiro>, tempo\_total\_execução=<numero inteiro em UT's>

Os programas a serem executados devem ser programas com loop eterno elaborados por você. A entrada padrão e a saída padrão devem ser redirecionadas para os arquivos entrada.txt e saída.txt respectivamente.

O trabalho pode ser feito de forma individual ou em dupla.

Exemplo de entrada:

Exec p1, prioridade=3, inicio\_tempo\_execucao=0, tempo\_total\_execução=8  
Exec p2, prioridade=1, inicio\_tempo\_execucao=2, tempo\_total\_execução=6  
Exec p3, prioridade=1, inicio\_tempo\_execucao=3, tempo\_total\_execução=7  
Exec p4, prioridade=2, inicio\_tempo\_execucao=10, tempo\_total\_execução=4

O código do lab deve ser acompanhado de um relatório contendo o resultado da execução e seus comentários sobre o que ocorreu na execução dos processos e como pode ser validado através dos resultados.