

Universidade Federal de Lavras  
PPGCC  
PCC508 – Sistemas Operacionais  
Lista Avaliativa – 2

- 1) Explique quais são as condições para um processo passar do estado bloqueado para o executando.
- 2) Explique quais são as principais informações armazenadas na entrada de um processo na tabela de processos. Indique o motivo destas informações.
- 3) Explique a diferença entre processos e threads, indicando quais itens são únicos por processo e quais por threads.
- 4) As threads podem ser implementadas dentro do kernel ou como uma biblioteca no espaço de usuário. Explique a diferença, as vantagens e desvantagens de cada um dos métodos.
- 5) Crie um programa que inicialmente cria 4 processos filhos (com fork), formando um conjunto de 5 processos (processo pai e 4 processos filhos). Cada processo filho cria 3 threads. Cada thread dorme um tempo aleatório entre 2 e 10 segundos e termina. O processo filho deve esperar todas as threads terminarem, enviar o seu pid para o processo pai e aí também terminar. O processo pai deve receber o pid dos 3 filhos, esperar todos os processos filhos terminarem e imprimir na tela os pids recebidos e o tempo total transcorrido desde o início. Após isso, deve também terminar. A comunicação dos filhos com o pai será feita utilizando um pipe.
- 6) O código encontrado no arquivo `codigo_exercicio.c` lê uma imagem de um arquivo, aplica um filtro de convolução em cada canal de cor da imagem e salva novamente a imagem em um outro arquivo. O código utiliza a biblioteca `stb` e deve ser compilado com: `gcc programa.c -lm`. Modifique o código para que o processamento de cada um dos canais seja processado por uma thread independente. Utilize para isso as threads POSIX.  
Observação: a biblioteca `stb` deve estar instalada para que seja possível compilar o código. Consulte o professor para maiores detalhes.