

ROTEIRO EXPERIMENTAL – LAB1

Objetivo: Compreender e utilizar o conceito de processos e multiprogramação. Entender os mecanismos envolvidos na criação, destruição e sincronização de término dos processos.

Avaliação: Entrega, até o final da aula, das respostas aos questionamentos feitos nos exercícios e do programa fonte com a implementação solicitada.

Realização da tarefa: a tarefa deve ser realizada individualmente durante o período de aula.

Exercício 1 – Análise de programas

Recupere na página da disciplina no moodle o arquivo *lab01.tar.gz* que contém os arquivos necessários para a aula prática. Para extrair os arquivos executar *tar -zxvf lab01.tar.gz*.

1. Analise o que faz o código do arquivo *fork.c*, compile e execute. Em seguida, retire os comentários indicados, recompile e execute. Com exceção da alteração dos *printf* de cada versão, quais foram as alterações observadas no resultado apresentado na tela pelas duas versões? Explique.
2. Analise o que faz o código do arquivo *forkexec.c*, compile e execute. Explique porque a mensagem “*Erro!!*” não ser escrita como saída do programa.
3. **Entrega:** Respostas em um arquivo texto.

Tarefa 2 – Programação e análise

Usando os conceitos desenvolvidos nas atividades anteriores, escreva um programa para calcular um determinado fatorial.

1. A versão tradicional, sem criar processos, de um cálculo de fatorial é uma função recursiva.
2. O Fatorial a ser calculado deve ser recebido como parâmetro de entrada pelo programa.
3. Ao invés de seu programa usar recursão para o cálculo, ele deve criar um novo processo a cada interação da função que calcula o fatorial. Isso deve ser feito até a condição de fim do cálculo.
4. Cada processo deve esperar o fim da execução do seu filho (ou dos seus filhos) e então retornar o valor atualizado ao seu pai.
5. **Entrega:** Código fonte do programa, contendo comentário de como é a árvore de execução do mesmo.

ENTREGA INDIVIDUAL: enviar para o *moodle*, em um único arquivo compactado, os dois arquivos desenvolvidos nessa atividade. Para gerar um único arquivo a partir de vários arquivos isolados, empregue o comando Unix *tar* (execute *tar zcvf nome.tar.gz **) no diretório corrente onde estão os arquivos desta atividade.