

Tarefa 1

1) Faça um programa em que três processos executam em paralelo as seguintes ações:

Pai - Imprime a soma dos números de 0 a 999. Antes de imprimir a soma, imprime a frase “Pai foi criado”. Após imprimir o resultado da soma, imprime a frase “Processo pai vai finalizar” e finaliza quando o filho terminar.

Filho - Imprime a soma dos números de 1000 a 1999. Antes de imprimir a soma, imprime a frase “Filho foi criado”. Após imprimir a soma, imprime a frase “Processo filho vai finalizar” e finaliza quando o neto terminar.

Neto - filho do processo Filho (ou seja, neto do processo Pai). Imprime a soma dos números de 2000 a 2999. Antes de imprimir a soma, imprime a frase “Neto foi criado”. Após imprimir a soma, imprime a frase “Processo neto vai finalizar” e finaliza o processo.

Perguntas: É possível observar os processos executando em paralelo? Como? Houve concorrência entre os processos que afetou o resultado da soma?

Dica: Para cada processo, dentro dos loops, exiba os resultados intermediários do valor a ser somado, o valor da soma, o pid do processo e o pid do processo pai.

2) Faça o mesmo programa do item 1 porém com os sub processos em um mesmo nível.

Perguntas: É possível observar os processos executando em paralelo? Como? Houve concorrência entre os processos que afetou o resultado da soma?

3) Implemente os seguintes programas:

- O primeiro exibe uma mensagem, por exemplo: “bom dia!”, de nome **bomdia**
- O segundo deve ter a mesma funcionalidade do programa echo do Unix, que exibe no terminal os argumentos do programa, de nome **meuecho**
ex: echo bom dia a resposta do programa é: >bom dia

Agora elabore um programa que utilize a estrutura de forks do item anterior e execute três programas: os que você escreveu (bomdia e meucho) e o utilitário do sistema (ex: “cat <nome de arquivo>”).

Utilize alguma função da família "exec" para realizar esta atividade.

DICA: Para saber os protótipos das funções disponíveis para a execução de programas, execute o comando “man” no Terminal ("man exec", "man execv", ...).

Perguntas:

O que você observou em termos de semelhanças e diferenças para executar os programas? Indique como você decidiu implementar os programas (estrutura hierárquica ou no mesmo nível) e justifique sua decisão.

Relatório do trabalho:

1. Nome dos componentes (2)
2. Códigos fonte
3. Extrato do resultado da execução a ser utilizado nas respostas às perguntas
4. Respostas às perguntas (conclusão)