

Exercícios práticos

Processos no Linux

INE5410 - Programação Concorrente
Prof. Márcio Castro

1 Dicas úteis

Para realizar os exercícios a seguir, você necessitará de:

- Um editor de texto para escrever o seu código: escolha o editor de sua preferência (vim, emacs, nano, pico, gedit, ...)
- Um compilador: usaremos o GCC (GNU C Compiler).
- Um terminal: para compilar e executar o seu programa.

A sintaxe para compilar um programa em C é a seguinte:

```
$ gcc -o <nome_arquivo_binario> <nome_arquivo_contendo_o_código>
```

Por exemplo: para criar um programa chamado `meu_programa` a partir de um código em C chamado `meu_programa.c` faça:

```
$ gcc -o meu_programa meu_programa.c
```

Se tudo ocorrer bem, ao final da compilação será gerado um arquivo binário chamado `meu_programa`. Para executá-lo, digite:

```
$ ./meu_programa
```

Você deverá incluir as seguintes bibliotecas nos seus códigos:

```
#include <unistd.h>
#include <sys/types.h>
#include <stdio.h>
```

2 Exercícios

Exercício 1 Escreva um programa em C que cria um processo utilizando a chamada de sistema `fork()`. Ambos os processos pai e filho deverão imprimir na tela a frase “Novo processo criado!”. Você deverá utilizar apenas um `printf()`.

Exercício 2 Escreva um programa em C no qual **o processo pai cria 4 processos filhos**. Para cada filho criado, o processo pai deverá imprimir na tela “Processo pai XX criou YY”, onde XX é o PID do pai e YY o PID do filho. Além disso, os processos filhos deverão imprimir na tela “Processo filho XX”, onde XX é o PID do filho. Dica: utilize a função `getpid()` para retornar o PID do processo corrente.

Exercício 3 Escreva um programa em C no qual o processo pai cria 2 processos filhos e cada um dos processos filhos cria mais 2 processos filhos. Os processos filhos deverão imprimir na tela “Processo XX filho de YY”, onde XX é o PID do processo e YY é o PID do pai do processo. Dica: utilize a função `getpid()` para retornar o PID do processo corrente e `getppid()` para retornar o PID do pai do processo corrente.