

COM120 - Exercício Prático 01 – EP01: 26/08/19

Analise o programa abaixo:

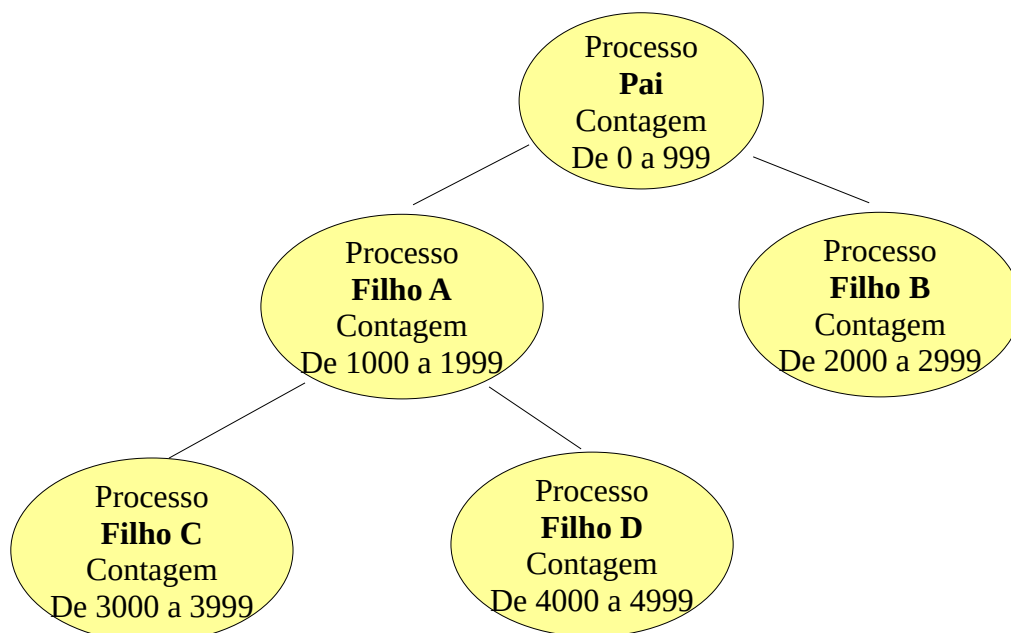
```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    int pid=0;
    pid=fork();
    if (pid != 0)
    {
        printf( "Sou processo pai!!!\n" );
    }
    else
    {
        printf("Sou processo filho!!!\n");
    }
    return 0;
}
```

Problema 01

Este programa cria um processo filho que imprime apenas a mensagem “Sou processo filho!!!”.

Pede-se um programa completo que tenha a execução conforme o diagrama abaixo:



A criação dos filhos deverá ocorrer antes da contagem.

Problema 02

Escreva um programa para calcular $\tan x$, sendo x um ângulo em radianos entre 0 e $\pi/2$. Sabemos que $\tan x = \sin x / \cos x$, e $\sin x$ e $\cos x$ podem ser calculados utilizando as seguintes séries:

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots$$

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots$$

Os valores de $\sin x$ e $\cos x$ deverão ser calculados em processos filhos separados e o

processo pai deverá calcular e imprimir $\tan x$ com uma precisão de 10^{-12} . O valor de x poderá ser lido antes da criação dos processos. Utilize variáveis do tipo double para os valores de ponto flutuante.

Sugestão: utilize pipe para os processos filhos enviarem o resultado para o processo pai. Verifique qual é o tempo de execução do cálculo em caso de um programa totalmente linear onde se calcular o seno e depois o cosseno e compare com o tempo de execução com a utilização dos processos.

Verifique também a precisão com o uso da função $\tan(x)$ da biblioteca `math.h`.

Como entregar os exercícios:

Escreva comentários sobre a execução dos programas em um arquivo do Writer ou Word e salve em pdf para enviar.

Observação: Todo arquivo de programa fonte deve ter identificação no cabeçalho do programa (nome, número de matrícula, disciplina, exercício, data, etc), comentários a respeito de métodos de cálculo e outras coisas mais, isso é o mínimo para podermos entender o seu programa.

Anexar os arquivos `.c` e `.pdf` como resposta à tarefa.

Serão aceitas as soluções entregues até 20:45.