

Atividades de Sistemas Operacionais  
Processos  
(Linguagens de programação (C, python e java))

1. Implemente um programa que crie um segundo processo que executa o Internet Explorer.
2. Jogo de futebol: imagine várias crianças (*threads*) jogando “pelada”. A bola é o objeto de disputa, logo será nossa região crítica, pois a bola só poderá estar sob posse de apenas um jogador. Em média, considere que cada criança consegue dominar a bola por 3s até que solte a bola e outra criança pegue. Considere também que algumas crianças são mais habilidosas que outras e dominarão mais a bola (prioridade da *thread*). Seu programa principal será o jogo, a bola será o objeto compartilhado e as crianças serão as *threads* (considere, pelo menos, dez crianças).
3. Em uma aplicação concorrente que controla saldo bancário em contas-correntes, duas *threads* compartilham uma região de memória onde estão armazenados os saldos dos clientes A e B. Os processos executam, concorrentemente os seguintes passos:

Processo 1 (Cliente A)	Processo 2 (Cliente B)
<pre>/* saque em A */ 1a. x = saldo_do_cliente_A; 1b. x = x - 200; 1c. saldo_do_cliente_A = x;</pre>	<pre>/*saque em A */ 2a. y = saldo_do_cliente_A; 2b. y = y - 100; 2c. saldo_do_cliente_A = y;</pre>
<pre>/* deposito em B */ 1d. x = saldo_do_cliente_B; 1e. x = x + 100; 1f. saldo_do_cliente_B = x;</pre>	<pre>/* deposito em B */ 2d. y = saldo_do_cliente_B; 2e. y = y + 200; 2f. saldo_do_cliente_B = y;</pre>

Supondo que os valores dos saldos de A e B sejam, respectivamente, 500 e 900, antes de os processos executarem, pede-se?

- a) Quais os valores corretos esperados para os saldos dos clientes A e B após o término da execução das *threads*?
- b) Quais os valores finais dos saldos dos clientes se a sequência temporal de execução das operações for: 1a, 2a, 1b, 2b, 1c, 2c, 1d, 2d, 1e, 2e, 1f, 2f?
- b) Implemente uma solução garantindo o acesso síncrono às contas.