

## Utilização de semáforos com processos

Em tarefas anteriores vocês analisaram vários programas que criam threads que atualizam o valor de uma variável “sum” compartilhada. Nesta tarefa, vocês devem implementar o mesmo programa, mas usando **processos** (em vez de *threads*). Ou seja, um processo pai deve dar o `fork()` em 100 processos filhos. Cada filho deve somar o valor 1 na variável *sum* 100000 vezes. Para controlar o acesso à variável compartilhada, vocês devem utilizar semáforos. Vocês devem realizar as operações de *down()* e *up()* no semáforo **a cada soma na variável compartilhada** (isto dá um total de  $100 \times 100000$  acessos à região crítica).

Algumas orientações a respeito da implementação:

1. Vocês devem entregar um relatório, no formato *pdf*, explicando a lógica do que foi implementado. Você pode colocar no relatório trechos do código implementado, mas neste caso você deve apresentar uma descrição do código.

*No relatório, as descrições textuais em português devem ser suficientes para o entendimento da lógica utilizada na solução do problema.*

2. Você também deve entregar o código fonte do programa implementado com os devidos comentários. O programa deve ser feito na linguagem C e compilado com o gcc. Os passos para compilação e execução do programa devem ser apresentados no relatório.

3. O relatório deve ser enviado no formato PDF, outros formatos não serão aceitos.

4. Toda vez que for solicitado um *print* da tela, você deve realçar (destacar com alguma cor diferente), na imagem, o conteúdo que se deseja mostrar. Além disso, deve-se explicar textualmente o que está sendo destacado. Se isso não for feito, a resposta a tarefa não será avaliada.

5. O relatório deve conter *prints* mostrando a execução do programa.

6. Certifique-se que o programa esteja executando corretamente. Programas que não rodarem corretamente não serão aceitos.