

Aluno: Joao Victor da Costa Farias
DRE: 120014876
Laboratório 4

Atividade 1)

3. Para os programas executados com apenas uma thread os resultados foram sempre 100000. Agora assim que começamos a executar com o número de threads maior igual que 2 os valores começam a vir diferentes. Acredito que isso aconteça por conta de um problema de condição de corrida (condition race) envolvendo a variável soma, compartilhada entre as threads. Ao terminar de executar uma thread, o programa tenta realizar o printf da variável soma enquanto a(s) outra(s) threads ainda estão executando e acessando a variável soma ao mesmo tempo, por isso nem sempre recebemos o resultado esperado.

4. Não. Ao executar o programa soma.c com apenas duas threads, o maior valor que a variável soma pode assumir é 200000, isso nos casos onde uma thread comece e termine sua execução antes da outra começar permitindo que o for seja executado corretamente, incrementando a variável soma 100000 ao final de cada thread.

Atividade 2)

2. Sim. Agora estamos isolando a seção crítica, sincronizando as threads com locks. Permitindo que cada thread acesso a seção crítica sem concorrência, ou seja, elas irão concluir as iterações do for incrementando corretamente a variável soma, eliminando o problema de condição de corrida.

Atividade 3)

2. A thread extra tem como responsabilidade monitorar o valor da variável compartilhada soma. Realizando um loop que verifica se a variável soma é múltiplo de 10 e imprimindo o valor quando essa condição for satisfeita. Contudo, como a variável soma é modificada pelas outras threads sem que nenhum tipo de sincronização com a thread extra seja definido, os valores impressos refletem o cenário "alguns múltiplos de 10" mas não todos.

3. Esperávamos que os valores impressos fossem todos múltiplos de 10 dentro da faixa de valores assumidos pela variável soma. Mas como não existe sincronização entre a thread extra com as outras threads o comportamento do programa acaba não sendo o esperado. Resultando na impressão de alguns múltiplos de 10 ou outros números.

4. Os múltiplos de 10.

5. Agora apenas múltiplos de 10 são impressos. Mas o programa continua sem imprimir todos os múltiplos.

Talvez, se fosse implementado algum tipo de sinal ao encontrar um múltiplo de 10 para enviar esse sinal para o método extra o problema seria resolvido em sua totalidade.