

Laboratório 4

Lucas Guimarães Batista | 114136076

15 de fevereiro de 2022

O OBJETIVO DESTES LABORATORIOS É PRATICAR OS CONCEITOS ESTUDADOS SOBRE O USO DE MEMÓRIA COMPARTILHADA ENTRE AS THREADS E O PROBLEMA DE CONDIÇÃO DE CORRIDA

1 $x = 1$

Para que $x = 1$ seja impresso, basta executar T3 até o final.

2 $x = -1$

Para que $x = -1$ seja impresso, basta executar T1 até o final.

3 $x = 0$

Para que $x = 0$ seja impresso, T1 deve ser executada até a linha 4, avaliar verdadeiro e antes de imprimir, T3 deve executar a linha 1.

4 $x = 2$

Para que $x = 2$ seja impresso, T3 deve ser executada até a linha 2, avaliar verdadeiro e antes de imprimir, T2 deve executar a linha 1.

5 $x = -2$

Para que $x = -2$ seja impresso, T1 deve executar a linha 1 ($x = -1$), depois deve-se executar ao mesmo tempo a linha 2 de T1 e as linhas 1 de T2 e T3. Todas elas lerão $x = -1$ e realizarão o incremento, sobrescrevendo $x = 0$. Então T1 deve executar as linhas 3 e 4, avaliar verdadeiro com $x = -1$, mas antes de imprimir T2 deve executar a linha 2. Com isso, a linha 5 de T1 executa imprimindo $x = -2$.

6 $x = 3$

Para que $x = 3$ seja impresso, T3 deve executar até a linha 2 e avaliar $x = 1$ como verdadeiro, depois executar linha 1 de T1 e T2 concomitantemente, com T2 sobrescrevendo T1, de forma que $x = 2$. Então T1 executa a linha 2, deixando $x = 3$, e o print da linha 3 de T3 ocorre.

7 $x = -3$

Não parece ser possível imprimir $x = -3$. Embora possamos chegar a um valor de $x = -3$ por meio de interleave entre T1 e T2, esse valor nunca será impresso uma vez que a linha 4 de T1 nunca avaliará verdadeiro.

8 $x = 4, x = -4$

Não parece ser possível imprimir esses valores porque não há mais do que 3 instruções de incremento ou decremento entre as linhas do programa, de forma que parece impossível chegar a valores de x maiores que 3 ou menores que -3.