

UnB/Campus Gama / Engenharia de Software

PSPD – Programação para Sistemas Paralelos e Distribuídos

Alunos: \_\_\_\_\_

Atividade avaliativa (para postagem no Moodle em 17/5/2023)

1. Elaborar um programa MPI que faça o repasse de um token entre processos residentes em hosts distintos, de forma circular. Ou seja, o token começa no token zero, vai para o rank 1 e assim sucessivamente até voltar de novo para o rank 0. Por sua vez, cada processo deve imprimir mensagens de sinalização de recepção e/ou envio do token para o próximo nó. Em função da sua posição na lista circular, cada processo deve imprimir um dos seguintes tipos de mensagem exemplificados: Rank[0/'cm1']: sending token to 1 ou Rank[1/'cm2']: receive token and sending it to 2.

Obs.: Opcionalmente, pode-se usar a função `MPI_Get_processor_name(hostname, &hostname_len)` para recuperar o nome do host. Neste caso, `hostname` é um vetor de char e `hostname_len` é do tipo int.

2. Utilizando a biblioteca MPI, elabore um programa multi-processos para somar os elementos de duas matrizes A e B, quadradas (int ou float), para gerar a matriz C, seguindo as seguintes regras:
  - O programa deve conter um processo master e quatro processos workers que deverão trabalhar em conjunto para garantir a realização de soma dos elementos das matrizes A e B
  - Supor que as matrizes são de 16 posições e as matrizes A e B devem ser inicializadas com números randômicos
  - As operações de soma devem ser distribuídas uniformemente entre os workers
  - Ao final, a matriz C resultante deve ser impressa (em colunas, formato de matriz) pelo processo master