

Pseudocódigo general, método explícito de la ecuación de difusión en MPI:

Los ejemplos suponen que el arreglo principal usado en el método explícito se particiona en tres: el subarreglo izquierdo es calculado por el proceso 0, el subarreglo medio es calculado por el proceso 1 y el subarreglo derecho es procesado por el proceso 2.

Cada proceso debe:

- Declarar un subarreglo (partición del arreglo principal)

- Añadir condiciones de borde (si corresponde) e iniciales a su subarreglo.

- Suponga que el arreglo usado en el método explícito serial fuera:

- 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

- En este caso paralelo los subarreglos iniciales para cada proceso serán:

- Para el proceso 0: 1 0 0 0

- Para el proceso 1: 0 0 0 0

- Para el proceso 2: 0 0 0 0

Por cada paso temporal (No verifique estado estacionario, suponga un tiempo máximo e itere) :

- Enviar extremos según corresponda.

- El proceso 0 deberá enviar la posición del extremo derecho de su subarreglo al proceso 1.

- El proceso 1 deberá enviar la posición del extremo derecho de su subarreglo al proceso 2, y la posición del extremo izquierdo de su subarreglo al proceso 0.

- El proceso 2 deberá enviar la posición del extremo izquierdo de su subarreglo al proceso 1.

- Calcular las posiciones que pueda de su subarreglo.

- El proceso 0 puede calcular todas las posiciones, excepto la del extremo derecho, puesto que necesita recibir información del proceso 1.

- El proceso 1 puede calcular todas las posiciones intermedias, pero no la de sus extremos, puesto que necesita recibir información del proceso 0 y 2.

- El proceso 2 puede calcular todas las posiciones, excepto la del extremo izquierdo, puesto que necesita recibir información del proceso 1.

- Recibir extremos según corresponda.

- El proceso 0 recibirá del proceso 1 la información requerida para calcular la posición del extremo derecho de su subarreglo.

- El proceso 1 recibirá del proceso 0 la información requerida para calcular la posición del extremo izquierdo de su subarreglo. Y recibirá del proceso 2 la información requerida para calcular la posición del extremo derecho de su subarreglo.

- El proceso 2 recibirá del proceso 1 la información requerida para calcular la posición del extremo izquierdo de su subarreglo.

Calcular el o los extremos restantes en base a la información recibida.

- El proceso 0 calculará la posición del extremo derecho de su subarreglo.
- El proceso 1 calculará la posición del extremo izquierdo y derecho de su subarreglo.
- El proceso 2 calculará la posición del extremo izquierdo de su subarreglo.