



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MATEMÁTICA Y COMPUTACIONAL

IMT2112 — Algoritmos Paralelos en Computación Científica — 2' 2020

Tarea 4

1.

Notemos que para cada fila en la matriz, los únicos elementos no 0 de la fila son elementos del stencil. y justamente el centro (el valor de la diagonal) es igual a la suma de los valores absolutos de los otros elementos más 1. Por lo que el menor de los valores propios es a lo menos 1.

2.

Guarde la matriz en formato stencil, como una matriz densa. La estructura que se ocupa es guardar filas de la malla, pero conceptualmente se planteó como una partición por columnas de la matriz, lo mismo se hace con el vector. Para los resultados de los productos puntos se guardan en todos los procesadores pues todos requieren utilizar dichos resultados por lo que se hace un AllReduce.

Además para el matvec la comunicación se emplea en enviar los últimos "Nx" términos al siguiente procesador, y el primer "Nx" al procesador anterior.