

Concorrenca e Paralelismo. Bloque II Paralelismo

Práctica 3: Descomposición de dominio: Mandelbrot

Departamento de Electrónica y Sistemas

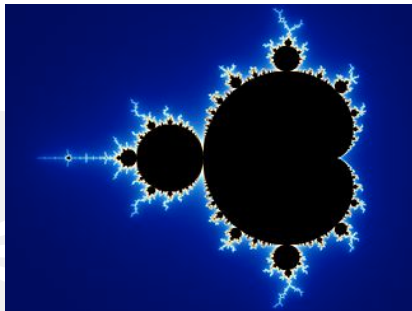
Primavera 2014



Descomposición de dominio: Mandelbrot

Conjunto de Mandelbrot

- El conjunto de Mandelbrot es un fractal que se define como el conjunto de puntos c en el plano complejo para los cuales la secuencia $Z_{n+1} = Z_n^2 + c$ con $Z_0 = 0$ no tiende a infinito
- El objetivo de esta práctica es la paralización de un código que computa una imagen del conjunto de Mandelbrot

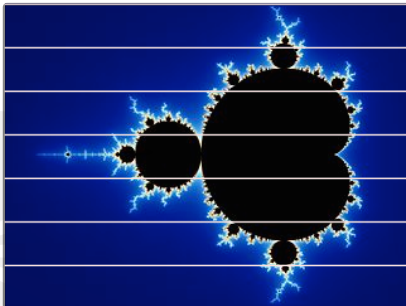


Descomposición de dominio: Mandelbrot

Código secuencial: `mandel.c`

Descomposición de dominio

- Dividir las N filas de la matriz imagen entre p procesos
- Cada proceso se encargará de calcular N/p filas consecutivas de la imagen
- Por simplicidad, consideraremos que $N \bmod p = 0$
- **OPCIONAL (para nota):** considerad cualquier número de procesos



Descomposición de dominio: Mandelbrot

Paralelización

- Implementación SPMD
- Cada proceso computa su trozo de imagen
- El proceso 0 recoge los resultados locales para construir la imagen global
- Recolección del resultado con operaciones colectivas
- La E/S (printf) la hace el proceso 0
- **OPCIONAL (para nota):** Estudiad el balanceo de la carga calculando para ello el número de operaciones en punto flotante que realiza cada proceso

Condiciones de realización

- Deadline: TGR 14-16 Mayo
- Realización individual
- Defensa en laboratorio de prácticas