

Algoritmos Paralelos

Profra: Luz Gasca Soto Febrero 8, 2019

Ayudantes: Antonio Alvarez / Jorge García

Practica 2

1 Ordenar un arreglo

Para la practica dos deberán implementar el algoritmo visto en clase, las cosas importantes que deben recordar son:

1. El número de procesadores será igual al número de elementos a ordenar.
2. Cada procesador, solo puede interactuar con su vecinos inmediatos, es decir, P_i solo puede verificar a P_{i-1} y a P_{i+1} .
3. El intercambio se va alternando entre posiciones pares e impares para evitar comparar un número más de una vez.

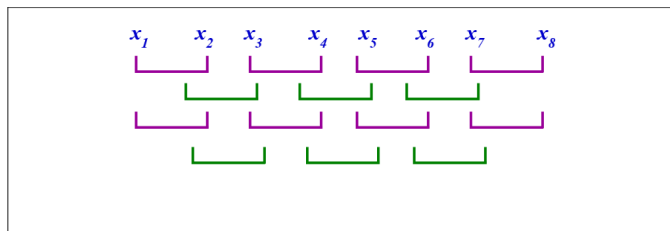
2 Ejemplo visto en clase

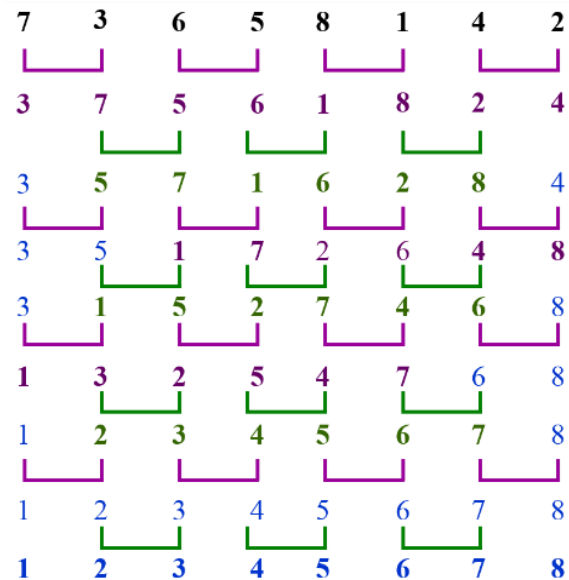
Paso Impar:

Procesadores impares comparan con vecinos derechos

Paso Par:

Procesadores pares comparan con vecinos derechos





Algoritmo Ordenando_un_Arreglo (X, n)

Entrada: X Arreglo de enteros entre 1 y n , x_i reside en P_i

Salida: X Arreglo ordenado.

El i -ésimo elemento más pequeño queda en P_i

Begin

Do in parallel ($n \div 2$) times

P_{2i-1} & P_{2i} comparan sus elementos
los intercambian, si es necesario,
para toda i , $1 \leq 2i \leq n$

P_{2i} & P_{2i+1} comparan sus elementos
los intercambian, si es necesario,
para toda i , $1 \leq 2i < n$

End

Para facilitar la practica, trabajen con arreglos de tamaño potencia de 2, para esto, su programa deberá recibir desde terminal un entero mayor a 2 tal que este sea el exponente para definir el tamaño de su arreglo, por ejemplo: ./a.out 3, esto nos generará un arreglo de tamaño 8. El arreglo debe ser llenado de manera aleatoria tal que los números estén en el rango de 0-100.

El programa deberá imprimir el arreglo original y el arreglo ya ordenado. Se debe incluir un archivo readme el cuál tendrá su nombre y número de

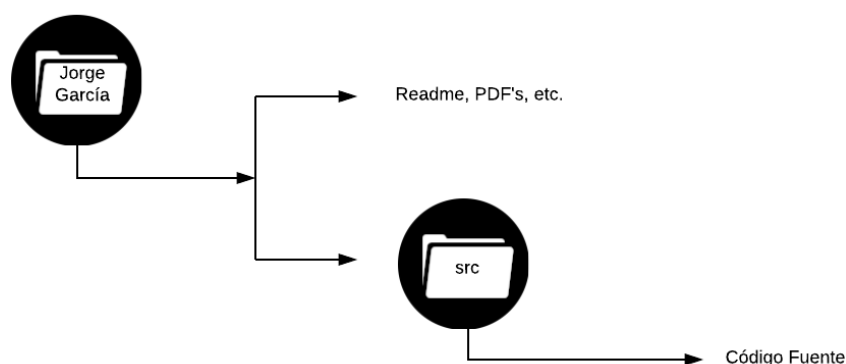
cuenta, en dado caso que su programa use alguna biblioteca, se debe especificar en el readme además de mencionar si es necesario usar alguna bandera para compilar su programa. **Debe estar comentado su código.**

Punto extra

Que el usuario puede agregar los n elementos que quiera desde terminal.

3 Entregas

Para la entrega de prácticas deberán crear una carpeta con su nombre y apellido en el cual guardarán los archivos readme (especificaciones sobre su programa) o PDF's (si lo requiere la practica) y una sub-carpeta llamada src el cual tendrá todos los códigos fuente.



Esta carpeta debe ser comprimida en zip y ser enviada al correo:

jorgel_garciaf@ciencias.unam.mx

con asunto **[AParalelos]PracticaN**, donde N es el número de la practica, en el cuerpo del correo deberá estar el nombre y el número de cuenta del alumno.

La fecha de entrega para la practica 2 es para el Viernes 15 de febrero del 2019, antes de las 23:59.

No se recibirán prácticas pasada la fecha de entrega.

Si sus códigos no compilan, en automático tendrán 0 en la práctica.

Si se descubre que alguien copio en la practica, todos los involucrados en automático reprobarán el laboratorio.