



Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Cómputo (ESCOM).

Desarrollo de Sistemas Distribuidos.

Tarea 3. “Multiplicación distribuida de matrices”.

Profesor Carlos Pineda

Alumno: Sánchez Martínez Eli

Grupo: 4CM5

18/10/2020

Objetivo: Realizar la multiplicación de matrices de manera distribuida sobre cinco nodos.

Desarrolló:

Esta practica trata sobre el modo de realizar una multiplicación de matrices distribuidas dividiendo la matriz A en 2 de forma horizontal, mientras que la matriz B se divide de una manera vertical a la mitad, por ultimo la matriz C se divide en 4 como se muestra en la siguiente imagen:



Donde tenemos que:

- $C_1 = A_1 + B_1$
- $C_2 = A_1 + B_2$
- $C_3 = A_2 + B_1$
- $C_4 = A_2 + B_2$

Sabemos que java ve las matrices como renglones, por lo que, para evitar saturar la memoria de operaciones, lo que realizaremos será la transpuesta de B, para reducir las operaciones.

Capturas.

```
TAREA_3: javac
+ x TAREA_3: javac
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ javac MatrizMultiplicacion.java
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$
```

1. Compilación del programa MatrizMultiplicacion.java

```
dom, oct 18 6:28 PM 453 B/s 0 B/s CPU 24% MEM 38% 100%  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
Conectandose a nodos... 3[ok]  
El checksum es de: 592  
La matriz C es:  
28 22 16 10  
52 38 24 10  
76 54 32 10  
100 70 40 10  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 1  
Trying connecting to localhost at 30000  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 2  
Trying connecting to localhost at 30000  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 3  
Trying connecting to localhost at 30000  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 3  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 4  
Trying connecting to localhost at 30000  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 4  
Trying connecting to localhost at 30000  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$
```

2. Ejecución del programa, en el caso donde N es igual a 4.

```
dom, oct 18 6:30 PM 506 B/s 106 B/s CPU 20% MEM 38% 100%  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 0 1000  
Server iniciando.....  
Conectandose a nodos... 0[ok]  
Conectandose a nodos... 1[ok]  
Conectandose a nodos... 2[ok]  
Conectandose a nodos... 3[ok]  
El checksum es de: 915167250000000  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 1  
Trying connecting to localhost at 30000  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 2  
Trying connecting to localhost at 30000  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 3  
Trying connecting to localhost at 30000  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 3  
TAREA_3:java  
+ x TAREA_3:java  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 4  
Trying connecting to localhost at 30000  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 4  
Trying connecting to localhost at 30000  
eliasma@ELIASHP:~/Documents/sistemas-distribuidos/DISTRIBUIDOS/TAREA_3$ java MatrizMultiplicacion 4
```

3. Ejecución del programa, en el caso donde N es igual a 1000.