

PROGRAMACIÓN CONCURRENTE Y DE TIEMPO REAL

Práctica 12 - Curva de tiempos y Speed-Up de convolución

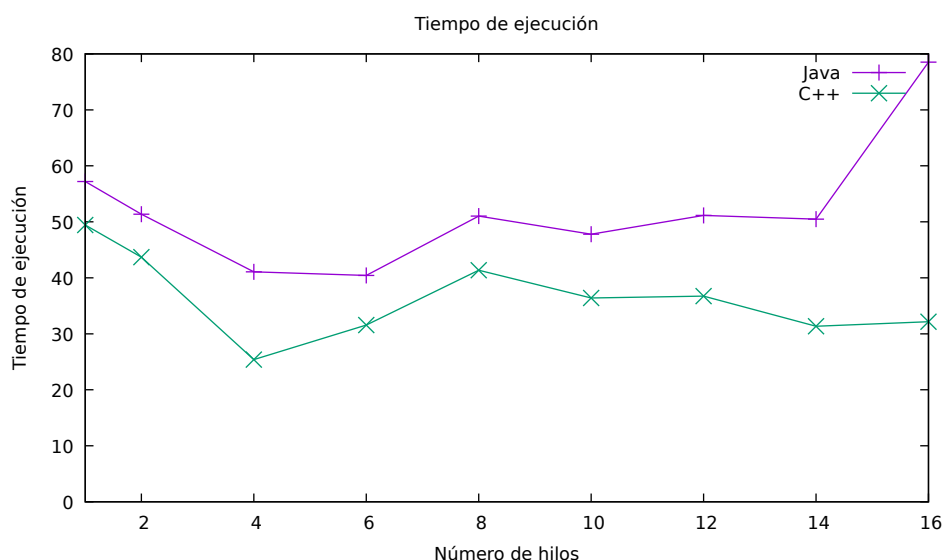
Nicolás Ruiz Requejo

Índice

1	Gráfica de tiempo de ejecución y Speed-Up de convolución en Windows	2
1.1	Tiempo de ejecución	2
1.2	Speed-Up	2
2	Gráfica de tiempo de ejecución y Speed-Up de convolución en Linux	3
2.1	Tiempo de ejecución	3
2.2	Speed-Up	3

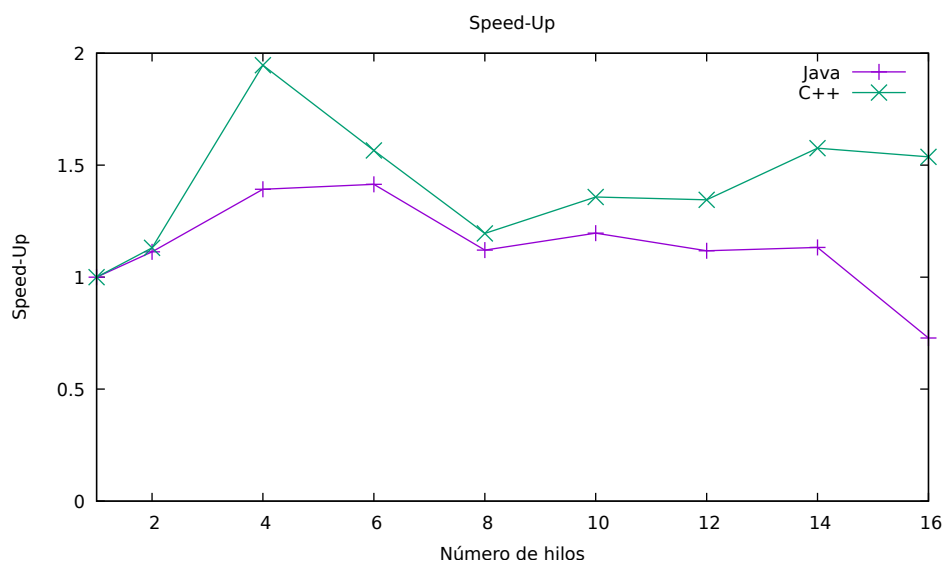
1. Gráfica de tiempo de ejecución y Speed-Up de convolución en Windows

1.1. Tiempo de ejecución



Ambas curvas muestran comportamientos muy parecidos, con una mejora de 10 milisegundos menos de tiempo de ejecución en el caso de C++ con respecto a Java.

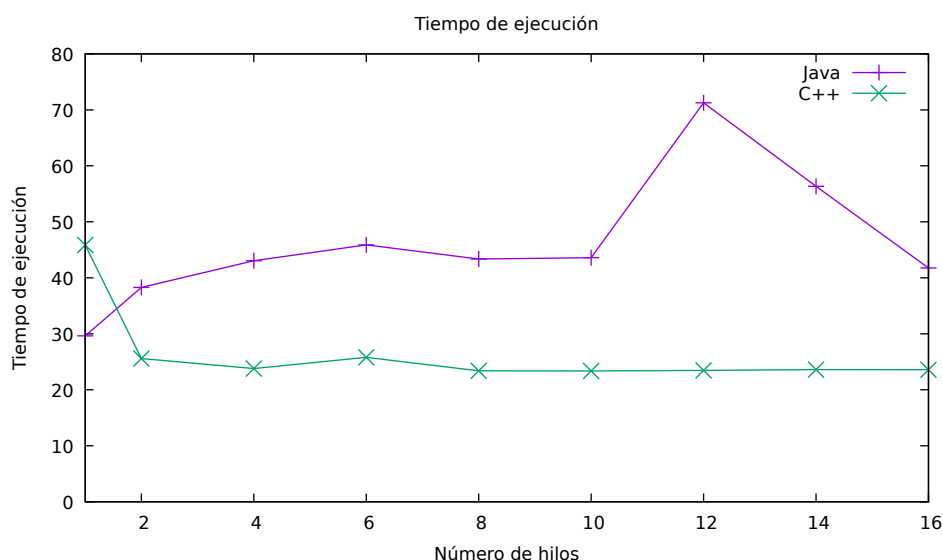
1.2. Speed-Up



Observando los Speed-Up, obtenemos mayores Speed-Up con la versión de C++. El comportamiento de las curvas coincide con el comportamiento teórico que debería de mostrar según la ecuación de Subramaniam, con el mayor Speed-Up en 4 hilos que es el número de núcleos de la máquina donde se han ejecutado los programas.

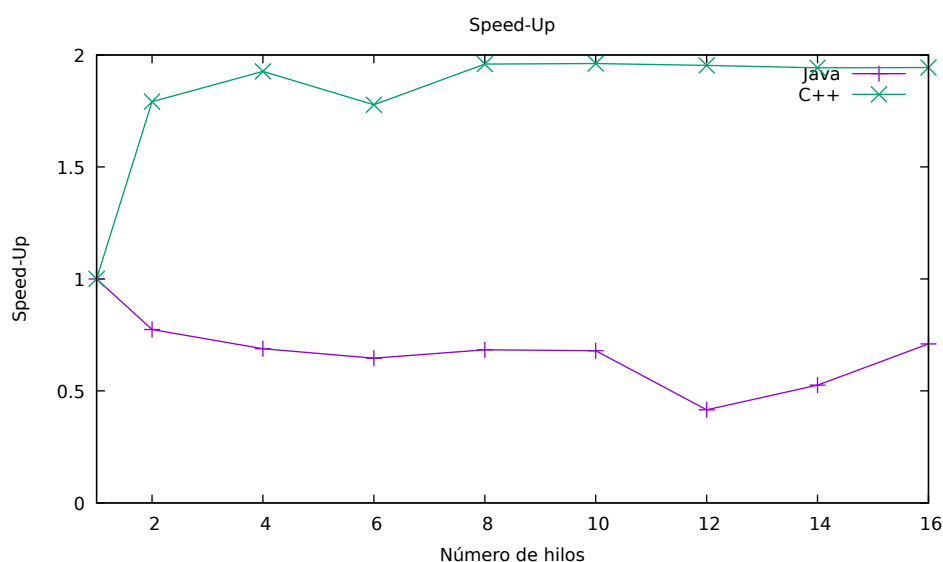
2. Gráfica de tiempo de ejecución y Speed-Up de convolución en Linux

2.1. Tiempo de ejecución



En Linux (Ubuntu 18.04) con open-jdk 11 vemos un empeoramiento de la solución paralela en todos los casos estudiados, puede deberse al modelo de hilos que usa el núcleo de Linux. La solución en C++ muestra mejora en todos los casos estudiados con respecto a la versión secuencial, se observa un comportamiento lineal con mediciones muy estables para distinto número de hilos.

2.2. Speed-Up



Los Speed-Up de Java nos indican que en Linux la solución paralela en Java deberíamos descartarla por el empeoramiento que produce para matrices de 1000x1000 enteros. La solución en C++ muestra

mejora al igual que con los tiempos de ejecución, de la gráfica podemos aproximar un coeficiente de bloqueo de entre 0 y 0,5.