

Tarea 2

Curso: Computación Paralela

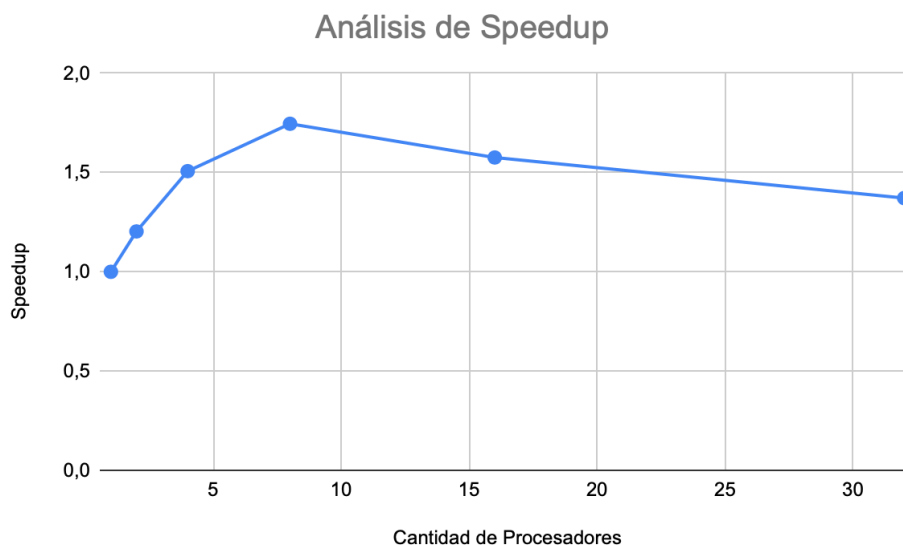
Estudiante: Javier Cordero Quirós

Fecha: 11/03/2022

Una estrategia general del esfuerzo de paralelización. ¿Qué patrones de programación paralela uso en la solución? ¿Qué operaciones de Cilk Plus parecieron las más apropiadas para el programa?

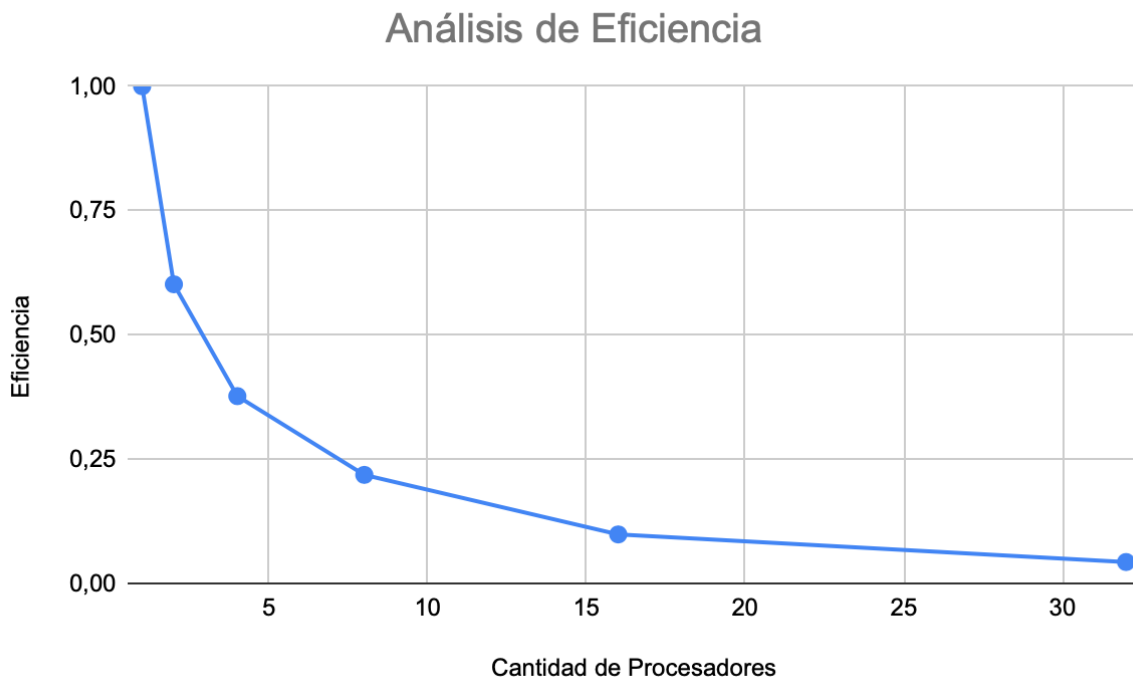
En la implementación paralela del algoritmo de Strassen se utilizaron los patrones: **Map** para la copia/operación de matrices y **Fork-join** para el cálculo de diferentes matrices intermedias. En cuanto a operaciones de Cilk Plus, se aplicaron `cilk_for` para paralelizar la iteración sobre los valores de las matrices y `cilk_spawn` / `cilk_sync` para implementar el patrón de fork-join, para este último se tuvo que analizar las dependencias de datos presentes en el algoritmo.

Análisis de Speedup



Como se puede observar en el gráfico, la versión paralela del programa logra aumentar la velocidad de ejecución casi al doble aunque su efectividad empieza a decaer después de 8 workers. Una posible explicación sería que para valores más altos de cantidad de procesadores, el overhead de la distribución de tareas es mayor resultando en un peor speedup.

Análisis de Eficiencia



En cuanto al gráfico de eficiencia, como es de esperar, esta decae conforme aumenta la cantidad de entidades de procesamiento, esto debido a que en el programa existe una gran parte no paralelizable y cada vez se hace más difícil cumplir con la expectativa de speedup según la ecuación de eficiencia.