Vicente Andrés Cantú García – Conclusión

La programación multihilo sin duda tiene mucho campo de aplicación, desde los sistemas operativos hasta en la tecnología que usamos cotidianamente como los celulares, cajeros etc.

En este proyecto pudimos percatarnos que el uso de los hilos aumenta considerablemente la rapidez de la ejecución de la tarea, también la optimización en el uso de recursos y la eficiencia en el programa.

El uso de hilos significa que tenemos control total de la tarea en cuestión de procesos, pero su implementación requiere de indagar en el saber cuantos hilos serán los óptimos para la realización de la tarea.

Tras analizar las gráficas obtenidas nos damos cuenta que el extender un poco el experimento con mayor volumen de datos nos ha permitido obtener curvas con un comportamiento más constante y uniforme que podemos comparar con las funciones de complejidad de cada algoritmo, además de poder conocer como los diferentes recursos de un sistema pueden influir en el procesamiento y obtención de resultados.

Investigación

En sistemas operativos, un hilo (del inglés thread), hebra (del inglés fiber), proceso ligero o subproceso es una secuencia de tareas encadenadas muy pequeña que puede ser ejecutada por un sistema operativo.

La destrucción de los hilos antiguos por los nuevos es una característica que no permite a una aplicación realizar varias tareas a la vez (concurrentemente). Los distintos hilos de ejecución comparten una serie de recursos tales como el espacio de memoria, los archivos abiertos, la situación de autenticación, etc. Esta técnica permite simplificar el diseño de una aplicación que debe llevar a cabo distintas funciones simultáneamente.

Un hilo es simplemente una tarea que puede ser ejecutada al mismo tiempo que otra tarea.

Los hilos de ejecución que comparten los mismos recursos, sumados a estos recursos, son en conjunto conocidos como un proceso. El hecho de que los hilos de ejecución de un mismo proceso compartan los recursos hace que cualquiera de estos hilos pueda modificar estos recursos. Cuando un hilo modifica un dato en la memoria, los otros hilos acceden a ese dato modificado inmediatamente.

Lo que es propio de cada hilo es el contador de programa, la pila de ejecución y el estado de la CPU (incluyendo el valor de los registros).

El proceso sigue en ejecución mientras al menos uno de sus hilos de ejecución siga activo. Cuando el proceso finaliza, todos sus hilos de ejecución también han terminado. Asimismo en el momento en el que todos los hilos de ejecución finalizan, el proceso no existe más y todos sus recursos son liberados.

Algunos lenguajes de programación tienen características de diseño expresamente creadas para permitir a los programadores lidiar con hilos de ejecución (como Java o Delphi). Otros (la mayoría) desconocen la existencia de hilos de ejecución y estos deben ser creados mediante llamadas de biblioteca especiales que dependen del sistema operativo en el que estos lenguajes están siendo utilizados (como es el caso del C y del C++).