Análisis de los algoritmos

1. Dos bucles for anidados:

Se puede observar que uno de los bucles es más rápido que el otro, debido a que se utliza el cache para guardar los arreglos de la matriz A que la componen, a pesar que la complejidad computacional de ambos es exactamente la misma O(n²).

2. Matrices:

De igual manera, un algoritmos de multiplicación de matrices por bloque vs uno normal, el de bloques es más rápido ya que adapta los arreglos de las matrices al tamaño del cache especificado, haciendo que se dé más reutilización de la data que está en caché.

Complejidad:

Sea la entrada del algoritmo una matriz cuadrada de n x n:

Algoritmo clásico (AC): O(n³)

Algoritmo por bloques (AB): O(n³)

Desempeño:

Matrices de 100 x 100, bloque = 10:

- AC: 76 microsec

- AB: 84 microsec

Matrices de 300 x 300, bloque = 10:

- AC: 1866 microsec

- AB: 1989 microsec

Matrices de 500 x 500, bloque = 10:

- AC: 9603 microsec

- AB: 9246 microsec

Matrices de 100 x 100, bloque = 30:

- AC: 72 microsec

- AB: 72 microsec

Matrices de 100 x 100, bloque = 50:

- AC: 69 microsec

- AB: 69 microsec