1. ¿Qué significa que el tiempo medido sea 0?

Que el procesador es capaz de completar el algoritmo en menos de 1ms, que es el tiempo mínimo de medición.

1. ¿A partir de qué tamaño de problema (n) empezamos a obtener tiempos fiables?

100000000, ya que el tiempo es mayor a 50ms

1. ¿Qué pasa con el tiempo si el tamaño del problema se multiplica por 5?

Se obtendrán puntos en la misma recta, los tiempos se multiplicarían por 5.

1. ¿Los tiempos obtenidos son los que se esperaban de la complejidad lineal O(n)?

Sí, porque al multiplicar el tamaño del problema por k, el tiempo se multiplica por k.

Trabajo pedido (Tabla 1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n | t suma | t máximo |
| 10 | 14 | 74 |
| 30 | 39 | 74 |
| 90 | 122 | 74 |
| 270 | 373 | 291 |
| 810 | 1194 | 291 |
| 2430 | 3247 | 291 |
| 7190 | 10129 | 291 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n | t diagonal1 | t diagonal2 |
| 1000 | 14 | 0 |
| 2000 | 18 | 0 |
| 4000 | 28 | 1 |
| 8000 | 88 | 2 |
| 16000 | 369 | 4 |

Trabajo pedido(Tabla 2)

Procesador: i5-4210u 2.4GHz

Memoria: 8gb ddr3 1600MHz

¿cumplen los valores obtenidos con lo esperado?

Sí, ya que en la tabla 1, la complejidad es O(n), y al ir multiplicando el tamaño del problema por 3, el tiempo de la suma se va multiplicando aproximadamente por 3. El t máximo no se multiplica por 3 puesto que al ir añadiendo valores al vector, puede que no se añada ningún valor mayor que el máximo, y el algoritmo termina cuando encuentra el máximo y por eso siempre tarda lo mismo al llegar a un determinado punto, en éste caso n=270.

En la tabla 2 el método diagonal1 es de complejidad O(n^2), por lo que los tiempos aumentan de forma cuadrática, mientras que el método diagonal 2 es de complejidad O(n), por lo que los tiempos aumentan de forma lineal.