

TALLER #6 'Vectores dinámicos.'

Carlos Gustavo Vélez Manco y John Esteban Castro Ramírez.

1. La complejidad del método agregar n abejas es $O(n)$, por lo que es medianamente buena para utilizar el vector dinámico con millones de abejas, sin embargo, la inserción es un poco lenta para el peor de los casos (cuando no hay posiciones disponibles y se debe crear un nuevo vector dinámico), por lo que posiblemente existen algunas estructuras de datos que realizan este proceso más rápidamente.
2. La complejidad de este algoritmo luego de recorrer línea por línea del código es:

$$T(n) = C1 + C2 * \left(\frac{n}{2}\right) + C3 * \left(\frac{n}{2}\right) + C4 * \left(\frac{n}{2}\right) + C5 * \left(\frac{n}{2}\right) + C6 + C7 + C8 + C9 * n + C10 * n * n + C11 + C12 + C13$$

Luego ejecutamos los siguientes pasos:

- $T(n) = \left[\left(\frac{n}{2}\right) * (C2 + C3 + C4 + C5)\right] + C9 * n + C10 * n^2$ --> (Factor común y regla de la suma)
- $T(n) = \left(\frac{n}{2}\right) * C + C9 * n + C10 * n^2$ --> (Regla de la suma)
- $T(n) = \frac{n}{2} + n + n^2$ --> (Regla del producto)
- $T(n) = n^2$ --> (Tomo el valor más grande)
- $T(n) = O(n^2)$ --> (Notación O)