

Cálculo de Tiempos de Ejecución $T(n)$ para heap_abajo

Sea n el número de elementos en el heap (**size**).

En cada iteración, el índice **idx** baja en el heap siguiendo el hijo menor, lo que ocurre a lo sumo hasta la altura del heap. La altura de un heap binario es $\log_2 n$.

$$T(n) = \mathcal{O}(\log n)$$

Mejor caso:

$$T_{\text{mejor}}(n) = \mathcal{O}(1)$$

(Cuando no es necesario realizar intercambios.)

Peor caso:

$$T_{\text{peor}}(n) = \mathcal{O}(\log n)$$

(Cuando el nodo baja hasta una hoja.)

Caso promedio:

$$T_{\text{promedio}}(n) = \mathcal{O}(\log n)$$

(En promedio, la cantidad de intercambios depende de la posición inicial, pero se mantiene en orden logarítmico.)