

Daniel Arzeni Roch

Práctica 3

Ejercicio 3

El caso mejor y el caso peor del algoritmo:

- Caso Mejor: vector ordenado de menor a mayor porque no se produce los swaps $V[i] \geq V[j-1]$ y por lo tanto el while exterior se rompe:

$$\text{Coste for} = \sum_{j=1}^{n-1} (1) = (n-1)$$

$$V.size() = n \rightarrow \sum_{j=1}^{n-1} (1) = (n-1-i+1) = n-i \quad \begin{array}{l} \text{Solo cuando } i=1 \\ n=1 \end{array}$$

Coste total = $n-1+1 \in \Omega(n)$

Caso peor: de mayor a menor ya que al siempre tener que entrar al bucle y realizar los swaps

$$\text{Coste for} = \sum_{j=1}^{n-1} (1) = (n-1+i+1) = (n-i)$$

$$\text{Coste while} = \frac{i=1}{n-1} + \frac{i=2}{n-2} + \frac{i=3}{n-3} + \dots + \frac{i=n}{n-n}$$

→ el total no se ejecuta y entonces se produce false.

$$= \sum_{i=1}^n (n-i) \in O(n^2)$$