

Auxiliar 2: Backtracking, recursión, programación con invariante y diagramas de estado

Profesores: Jérémy Barbay, Nelson Baloian, Patricio Poblete
Auxiliares: F. Giovanni Sanguineti, Auxiliar 2, Auxiliar 3, Auxiliar 4

InsertionSort

El algoritmo de ordenación por inserción o “InsertionSort”, posee el siguiente invariante:

- $a[i] < a[i + 1], \forall i \in \{0, \dots, k - 2\}$

Luego rompe el invariante considerando el siguiente elemento en el arreglo ($a[k]$) y lo “inserta” (haciendo intercambios de elementos consecutivos) en su posición correspondiente.

- Ordene (ascendentemente) con “InsertionSort” el siguiente arreglo $[5, 4, 3, 2, 1]$ ¿Cuántas comparaciones se realizaron en el proceso?
- Ahora ordene $[1, 2, 3, 4, 5]$ y cuente el número de comparaciones.
- Implemente “InsertionSort” en Python usando el invariante correspondiente, para esto escriba la función `insertion_sort(a)`.