

Documento Escrito para Reto Número 3  
Estructura de Datos y Algoritmos  
Universidad de Los Andes

1. Nombres, código y correo Uniandes de los integrantes del grupo

Santiago Rodriguez  
202020237  
[s.rodriguez66@uniandes.edu.co](mailto:s.rodriguez66@uniandes.edu.co)

Alejandro Munar  
202021623  
[a.munar@uniandes.edu.co](mailto:a.munar@uniandes.edu.co)

2. Análisis de complejidad temporal en Notación O para cada uno de los requerimientos.  
Incluir una breve justificación de la complejidad temporal dada.

REQUERIMIENTO 1.

Analizando el primer requerimiento, podemos ver que la complejidad de este código es de  $O(n)$  debido a que se debe recorrer todos los datos que tenemos para que de esta manera se pueda devolver los elementos requeridos de la determinada ciudad.

REQUERIMIENTO 2.

Respecto al requerimiento numero 2, podemos ver que la complejidad es de  $m \log n$  debido a que existe un primero ciclo for in de  $n$  y después de ese ciclo existe otro ciclo for in el cual es un subconjunto del primer ciclo y es por eso la razón que tiene la complejidad dicha previamente.

REQUERIMIENTO 3.

Para poder determinar la complejidad de este requerimiento, es necesario analizar el código utilizado para poder realizar este ejercicio adecuadamente. Al observar el código, podemos ver que en primera instancia se hace una creación de variables las cuales no afectan la complejidad del requerimiento. Después se puede ver como existe un primer ciclo for in en el cual se analizan la información proporcionada la cual, en este caso, sería igual a  $n$ . Y también existe otro segundo ciclo for in el cual la complejidad sería  $m$  y es un conjunto menor al del primer ciclo. Es por lo que la complejidad de este código es de  $m \log n$ .

REQUERIMIENTO 4.

Este requerimiento es muy relacionado con el número 3 ya que se utilizó el mismo método para resolver este requerimiento y es por lo que la complejidad de este requerimiento es de  $m \log n$ .

### REQUERIMIENTO 5.

Para finalizar, en el ultimo requerimiento, podemos ver que el código utilizado se utilizaron dos ciclos de for in y después se hace un condicional en el cual se revisa si los parámetros ingresados por el usuario están en el rango el cual sirve para mostrar la información. Una vez sabiendo esta información, podemos determinar que la complejidad de este requerimiento es de  $m \log n^2$ .

### 3. Recuerde indicar quien implemento los requerimientos individuales

REQUERIMIENTO	QUIEN LO HIZO
1	GRUPAL
2	ALEJANDRO MUNAR
3	SANTIAGO RODRIGUEZ
4	GRUPAL
5	GRUPAL
6	