

## Reto 1 Ordenes de complejidad

Natali Mercado 202012682 [n.mercado@uniandes.edu.co](mailto:n.mercado@uniandes.edu.co)

Gabriel Villabon 202013898 [g.villabon@uniandes.edu.co](mailto:g.villabon@uniandes.edu.co)

### Requerimiento 1

Este requerimiento se divide en 2 funciones importantes una en el model y la otra en la view:

1. La primera función ubicada en el model crea una array list con los videos por país y categoría, su orden de complejidad es  $O(n)$ . Posterior a esto, se organiza la lista por medio de quick sort, el cual tiene un orden de complejidad de  $O(n \cdot \lg(n))$  generalmente o de  $O(n^2)$ . Lo que da como resultado un orden de complejidad de  $O(n^2)$  como máximo.
2. La segunda función ubicada en la view utiliza la lista que se organiza en model y retorna los  $n$  primeros videos que pide el usuario lo cual da como complejidad un orden de  $O(n)$  como máximo.

### Requerimiento 2

Este requerimiento se divide en 3 funciones importantes 2 en el model y una en la view:

1. La primera función del model crea una array list con los videos por país, su orden de complejidad es de  $O(n)$ . Posterior a esto, organiza la lista por medio de merge sort, el cual tiene un orden de complejidad de  $O(n \cdot \lg(n))$ . Lo que da como resultado un orden de complejidad de  $O(n)$  como máximo.
2. La segunda función del model realiza iteraciones en la lista dada por la función 1 comparando los títulos de los videos y los días de trending, esto tiene un orden de complejidad de  $O(n)$
3. La tercera función de view muestra los valores pedidos y tiene orden de complejidad de  $O(1)$ .

Realizado Por Gabriel Villabon

### Requerimiento 3

Este requerimiento se divide en 2 funciones importantes en el model:

1. La primera función del model crea una array list con los videos por categoría, esta tiene un orden de complejidad de  $O(n)$ .
2. La segunda función del model itera la lista de la función 1 y guarda en una llave el id de cada elemento. Su orden de complejidad es  $O(n)$ .

Realizado por Natali Mercado

### Requerimiento 4

Este requerimiento se divide en 2 funciones importantes en el model:

1. La primera función crea una array list con los videos que tienen el tag por parámetro. Su orden de complejidad es  $O(n)$ .
2. La segunda función ordena por likes los videos utilizando el método de Shell sort. Esta tiene un orden de complejidad de  $O(n^{3/2})$  o  $O(n \lg(n))$ .