

Datos: Grupo 10

Est1 = Requerimiento 3

Edgar Giovanni Parra Triana

e.parra@uniandes.edu.co - 202014668

Est2 = Requerimiento 2

Daniel Alfonso Rudas Bohórquez

d.rudas@uniandes.edu.co - 202112926

Análisis De Complejidad

Req 1 - Contar los avistamientos en una ciudad

Su complejidad en el peor caso corresponde a un $O(N)$ siendo N el número de ciudades encontradas en los datos, ya que para encontrar la ciudad solicitada tendrá que comparar llave por llave, por tanto, en el mejor caso puede ser $O(1)$ encontrando la ciudad solicitada en la primera comparación.

Req 2 - Contar los avistamientos por duración

Su complejidad en notación Big O es de $O(\log n)$, debido a que los recorridos se están realizando sobre un mapa tipo “árbol rojo-negro”, por lo tanto, en el peor de los casos se tendría que recorrer la rama más larga para obtener la última llave. El resto de operaciones son $O(n)$ y $O(\log n)$, entonces se puede simplificar dejando la complejidad total (en el peor de los casos) del requerimiento como $O(\log n)$.

Req 3 - Contar avistamientos por Hora/Minutos del día

Su complejidad en el peor caso corresponde a un $O(N)$ siendo N el número de horas distintas encontradas en los datos, ya que en caso tal de que el rango inferior sea la hora más pequeña posible en los datos y el rango superior sea la hora más grande posible de los datos, tendrá que recorrerse todas las horas comparándolas con el rango y sacar los casos correspondientes.

Req 4 - Contar los avistamientos en un rango de fechas

Al igual que el Req 3, su complejidad en el peor caso corresponde a un $O(N)$ siendo N el número de fechas distintas encontradas en los datos, ya que en caso tal de que el rango inferior sea la fecha más pequeña posible en los datos y el rango superior sea la fecha más grande posible de los datos, tendrá que recorrerse todas las fechas comparándolas con el rango y sacar los casos correspondientes.

Req 5 - Contar los avistamientos de una Zona Geográfica

Su complejidad en el peor caso será $O(N^2)$, siendo N el número de datos, ya que si se da el caso de tener que comparar todas las latitudes y longitudes este proceso se realizará 2 veces a lo largo de los datos.

Req 6 - Visualizar los avistamientos de una zona geográfica
