

Pilas y colas.

La complejidad se mostrara por funciones:

1. `anadirDestinos()`: dentro de esta tenemos un bucle while, que siempre se ejecutara de hasta que se registre el destino de manera completa o hasta que el usuario se salga del bucle, por ende recae en una complejidad $Big(O)$
2. `anadirFechas()`: En este sucede algo similar, con el bucle while, solo se termine hasta la fecha este registrada, si el usuario no ingresa una fecha valida no se sale, así recae en $Big(O)$
3. `anadirHora()`: En este sucede algo similar, con el bucle while, solo se termine hasta que la hora este registrada, si el usuario no ingresa una hora valida no se sale, así recae en $Big(O)$
4. `anadirActividades()`: En este sucede algo similar, con el bucle while, solo se termine hasta la actividad este registrada, si el usuario no ingresa una actividad diferente de las ya registradas no se sale, así recae en $Big(O)$
5. `FuncionesBuscar`: Como se crea una cola auxiliar que buscara un elemento en concreto en la cola, esto se hace de manera lineal, ya que busca elemento por elemento, hasta encontrarlo o no encontrar, así la complejidad es lineal
6. `(Hora/Fecha)Valida()`: En estas la complejidad es omega, ya que solo valida 2 o 3 parametros
7. `FuncionesVer()`: En estas la complejidad es lineal, ya que crea una cola aux y en base a esa va imprimiéndolas hasta que la cola este vacia.

Mapas y Conjuntos

Para calcular la complejidad de este código, se verificara primero la eficiencia de las funciones:

- 1. Operaciones sobre los conjuntos y mapas:**
 - a. Las operaciones de inserción, búsqueda y eliminación en un Set tienen complejidad logarítmica.
 - b. Las operaciones de un mapa también tienen complejidad logarítmica.
- 2. Operaciones sobre vector:**
 - a. Las operaciones de inserción al final de un vector tienen una complejidad amortizada constante
 - b. Las operaciones de búsqueda y acceso aleatorio tienen una complejidad constante
- 3. Iteraciones sobre contenedores:**
 - a. Las iteraciones sobre contenedores tienen una complejidad línea, donde n es el número de elementos en el contenedor

Dado esto podemos analizar las partes del código para celular su complejidad:

- Las operaciones de inserción y búsqueda (set, map) dentro de las operaciones Agregar_Destino, Asignar_viaje y Crear_actividad tienen una complejidad logarítmica.
- Las iteraciones sobre conjuntos, mapas y vector tienen una complejidad lineal ya que recorren todos los elementos.
- Los operadores de acceso y modificación string tienen una complejidad constante

Dado que no hay bucles anidados o estructuras de datos complejas y la complejidad del código está mayormente dominada por las operaciones de inserción y búsqueda en conjuntos y mapas, se concluye que la complejidad del código es logarítmica $O(\log(n))$