



# Tecnológico de Monterrey

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales  
Profesor Luis Ricardo Peña Llamas  
TC1031 Grupo 13

## **Act 2.3 - Actividad Integral de Estructura de Datos Lineales (Evidencia Competencia)**

Carlos García Mercado A01633757

**22 de octubre del 2021**

**Reflexión**

En esta práctica lo que se quiso lograr es construir sobre el algoritmo que ya se tenía previamente, en el que se construyó un algoritmo para ordenar y buscar dentro de una bitácora. En esta ocasión se quiere poder acceder y ordenar los IP para encontrar las veces que cada uno de estos accedió.

Una estructura de datos lineales como las listas doblemente enlazadas pueden ayudar a lograr este propósito, ya que son una manera rápida y sencilla de crear una lista que tenga un índice, y por lo tanto se pueda ordenar.

Sin embargo, en este caso utilizamos vectores. Los vectores permiten acceder de manera aleatoria a sus elementos, y nosotros para poder ordenar los datos utilizamos un índice creado a partir de la fecha y hora de la entrada en la bitácora. Este índice es guardado en el lugar 7 de vector, y luego se crea un vector de vectores. Por lo tanto, a la hora de ordenar, es mucho más eficiente acceder al espacio 7 del vector de lo que sería en un contenedor de acceso secuencial, tal como en las listas.

Sin embargo, las listas podrían ser más eficientes en algunos casos, tales como aquellos donde tenemos que crear un índice. Nuestro algoritmo tiene que pasar por un proceso por el cual crea un índice para cada fecha y lo almacena, y una lista doblemente ligada es capaz de crear un índice mientras se van guardando los datos en ella, y ser este el que se utiliza para acceder a estos mismos. También, en nuestro caso sería complicado manejar los vectores si existirían dos entradas con la misma fecha, ya que tendrían los mismos índices, y depende del algoritmo de ordenamiento, podría poner a uno delante de otro, generando inconsistencias a la hora de acceder a los datos. Sin embargo, esto no es algo que esté sucediendo con este set de datos, y por eso determinamos que hacer vectores de vectores era la mejor opción