



# Tecnológico de Monterrey

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.**

Campus Estado de México.

**Unidad de formación:**

Análisis y diseño de algoritmos avanzados

**Entregable:**

E1. Actividad Integradora 1

**Nombre:**

Renato García Morán

A01799387

**Fecha de entrega:**

26 - enero - 2024

Este código tiene como objetivo procesar y analizar diferentes transmisiones de texto con tres tareas principales que funcionan como filtros, pues, en resumen de estas tres pruebas, primero se busca verificar si los patrones presentes en varios archivos están contenidos en los textos de transmisión, luego, encuentra el palíndromo más largo dentro de cada transmisión y al final identifica el substring común más largo entre dos transmisiones, para esto se emplean diferentes algoritmos y paradigmas que abordan de manera eficiente cada uno de estos problemas.

Para la verificación de patrones en los textos se utiliza el algoritmo Z buscando un patrón dentro de un texto de manera eficiente concatenando el patrón usando un delimitador. Este enfoque se utiliza por su eficiencia en la búsqueda de subcadenas, lo que mejora el rendimiento de la búsqueda comparado con métodos más simples como el metodo find para strings.

Para encontrar el palíndromo más largo se usa programación dinámica construyendo una tabla que evalúa todas las posibles subcadenas dentro de la cadena original, viendo así si cada una de ellas es un palíndromo, este paradigma se usa aquí debido a su capacidad para almacenar resultados parciales y evitar el cálculo redundante de subproblemas, lo que mejora significativamente la eficiencia en comparación con otro tipo de búsqueda.

Para encontrar el substring común más largo entre dos transmisiones se utiliza también programación dinámica. Se crea una tabla donde se almacenan las longitudes de los substrings comunes en cada punto de las dos cadenas comparadas. Esto resuelve el problema de manera óptima al asegurar que todos los casos posibles se consideran sin hacer cálculos innecesarios.