

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Alan Rodrigo Castillo Sánchez - A01708668

Alan Patricio Gonzales Bernal - A01067546

SITUACIÓN PROBLEMA 1

TRANSMISIONES DE DATOS COMPROMETIDAS

Se busca encontrar fragmentos de una cadena de texto dentro de otra de mayor longitud. Los archivos contienen código malicioso que debe ser localizado (en caso de existir) dentro del archivo transmisión

SOLUCIÓN

Algoritmo Naive (Encontrar la cadena maliciosa en la transmisión):

- Enfoque de fuerza bruta
- complejidad: $O(m \cdot (n-m))$

Algoritmo de búsqueda de palíndromos por fuerza bruta (Buscar palíndromos en transmisión):

- Enfoque de fuerza bruta
- complejidad: $O(n^2)$

Algoritmo Subcadena Común Más Larga (Encontrar nivel de similitud):

- Enfoque de fuerza bruta
- Complejidad: $O(n \cdot m)$

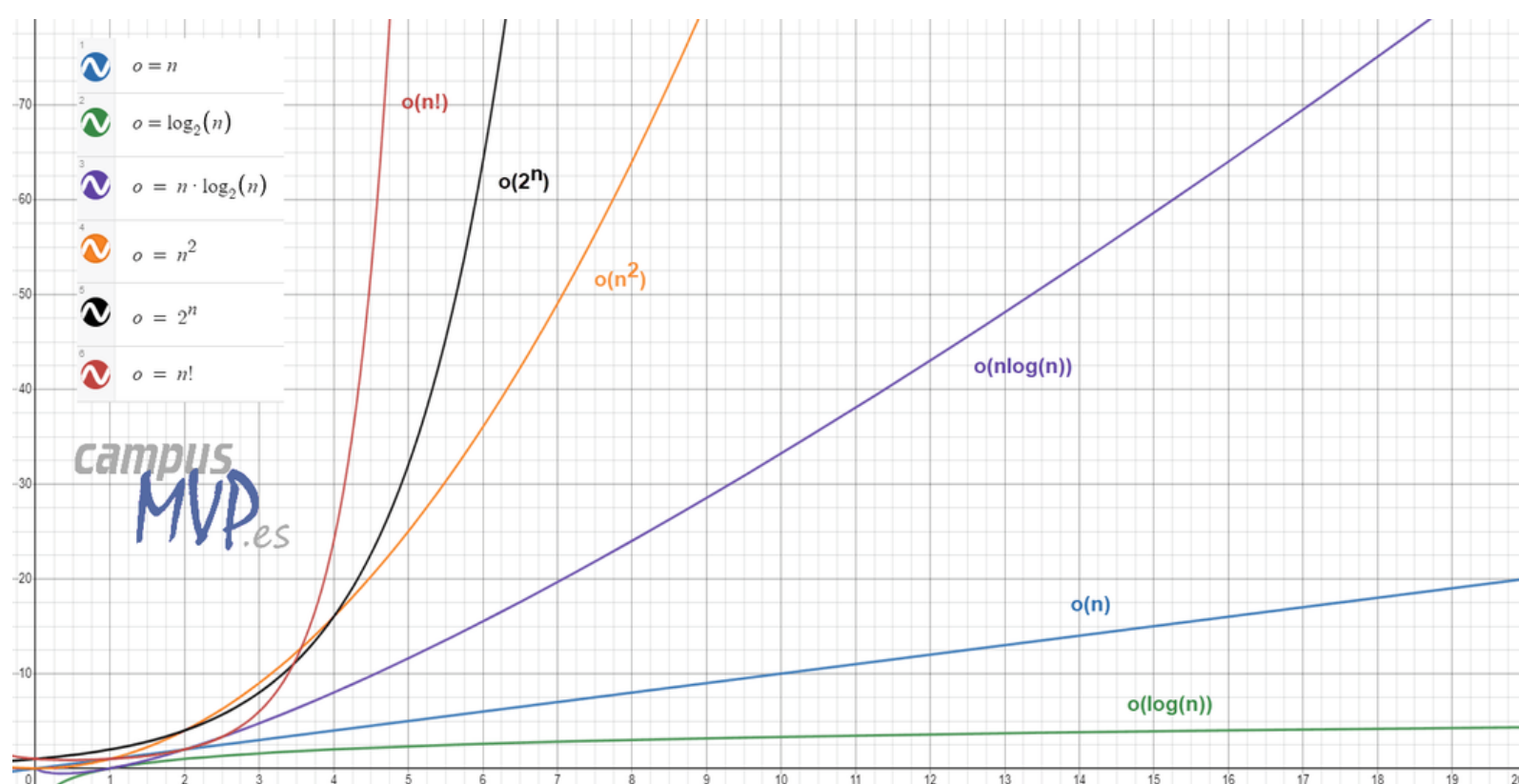
SITUACIÓN PROBLEMA 2

ALTA DEMANDA PARA LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE INTERNET (ISP)

Después de denotar la importancia del Internet después de la pandemia de Covid, se busca mejorar los servicios de red de una población pequeña para así poder llegar a más personas.

SOLUCIÓN

- Forma más óptima de cablear todo el pueblo usando la menor cantidad de fibra óptica, usamos el algoritmo PRIM ($O(VE)$)
- Forma más optima de visitar toda la red con TSP (ON^2)
- Cantidad máxima de información entre nodos con Ford-Fulekrson ($O(VE^2)$)
- Una nueva localidad en el mapa con Distancias Euclidianas ($O(N)$)



MEJORAS REALIZADAS

Después de analizar los resultados dados en la primera evidencia, descubrimos que existen algoritmos más eficientes y que se adecúan más a las situaciones dadas, por lo cual nos decantamos por estas soluciones que, aunque son más complejas en su implementación, permiten una mejora en rendimiento y en tiempo de ejecución.