

Optimización de entregas con vehículos eléctricos

Jacobo Rave Londoño

Diego Alejandro Vanegas González

Medellín, Fecha del día de la sustentación

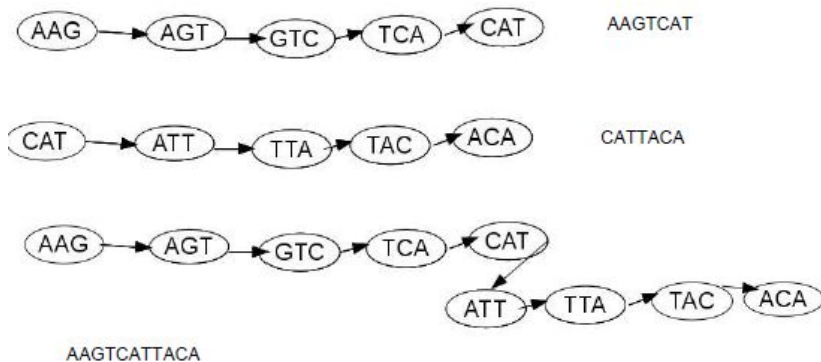
Estructuras de Datos Diseñada



Gráfico 1: Lista simplemente encadenada de personas. Una persona es una clase que contiene nombre, cédula y foto.

Explicación del algoritmo y su complejidad

Para el caso de la cadenas:



Sub problema	Complejidad
Crear el grafo de Bruijn con las secuencias	$O(N)$
Actualizar el grafo de Bruijn con las secuencias	$O(A.N^2)$
Encontrar los genes	$O(V)$
Complejidad Total	$O(A.N^2 + V)$

Gráfico 2: Ensamble de fragmentos de ADN que entrega un secuenciador de ADN en la cadena original

Tabla 1: Complejidad del algoritmo para el peor de los casos, el mejor y el caso promedio

Criterios de Diseño del Algoritmo

Después de analizar diferentes soluciones al problema, nosotros concluimos que una solución basada en el grafo de *Bruijn* es una buena solución al problema de reconstruir la secuencia de ADN mientras se utilice de tal forma que no sea necesario darle como entrada al algoritmo el número de k meros.

Para encontrar los genes dentro del ADN, utilizamos el algoritmo de *Boyer-Moore* porque es un algoritmo eficiente para encontrar patrones cuando el alfabeto del lenguaje es pequeño.

Consumo de Tiempo y Memoria

	Mejor memoria (bytes)	Peor memoria (bytes)	Memoria promedio (bytes)
Acanthisitta chloris	10137400	131168816	270298
Acipenser transmontanus	9452437	120912192	130364
Anoplogaster cornuta	8521258	115983521	124504

Gráfico 3: consumo de memoria de un algoritmo de reconstrucción de ADN con el ADN mitocondrial 3 especies de vertebrados

Software en funcionamiento

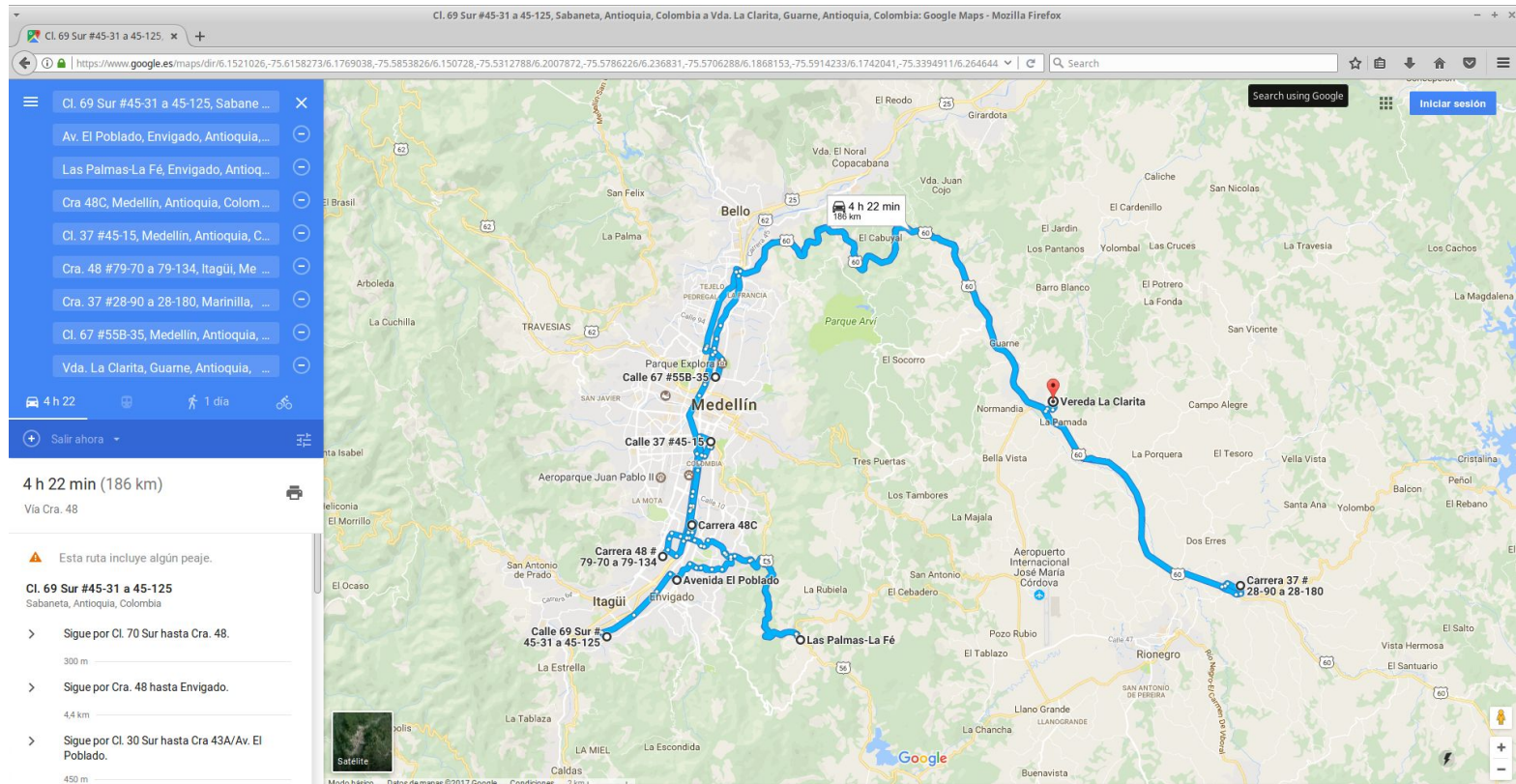


Gráfico 4: Sistema de planificación óptima de domicilios

Reporte aceptado en arXiv

C. Patiño-Forero, M. Agudelo-Toro, and M. Toro. Planning system for deliveries in Medellín. ArXiv e-prints, Nov. 2016. Available at: <https://arxiv.org/abs/1611.04156>