

Análisis de Rendimiento para el Procesamiento de cientos de Imágenes Drones con Regresión Lineal

Luis Adrian Carmona Villalobos A01748395¹

¹Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

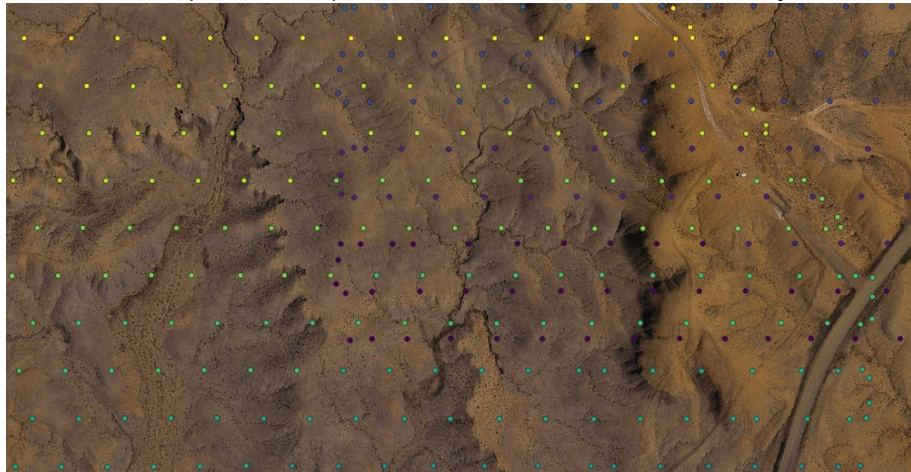
Métodos Numéricos

presentaciones cortas

- 1 Introduction
- 2 Descripción del problema a resolver
- 3 Resultados
- 4 Resultados

Introducción

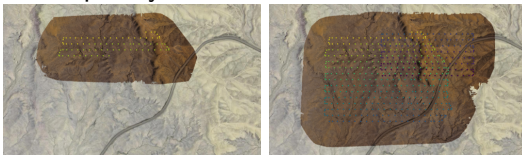
Los modelos de regresión lineal son relativamente sencillos y proporcionan una fórmula matemática fácil de interpretar que puede generar predicciones además los modelos de regresión lineal se han convertido en una forma comprobada de predecir el futuro de forma científica y confiable.



Descripción del problema a resolver

Análisis recursivo sobre un conjunto de fotos aéreas en una computadora estándar para tener un panorama de las tasa y tendencias de la operación de OpenDroneMap(aplicación para el procesamiento de imágenes) de drones para procesar diferentes cantidades de imágenes. Aunque las tasas y tendencias se aplican solo a un conjunto de datos y una específica configuración de una computadora, este estudio puede tomarse como referencia evaluar el tiempo de cómputo y de cómo funciona el software

con gran cantidad de datos.



Resultados

Se el tiempo de simulación varía desde 0.4 horas para 50 imágenes con un tamaño total de 290 MB hasta 5.47 horas para 500 imágenes con un tamaño total de 2890 MB. Se realizó un análisis de regresión lineal para el conjunto de resultados, en la siguiente figura se muestra el número de imagen vs. el tiempo computacional con la línea de tendencia y ecuación de regresión lineal.

Se puede concluir que el tiempo de cálculo no tiene una relación lineal con el número de imágenes. La gran cantidad de imágenes tarda más tiempo en procesarse que la tendencia lineal. El programa de OpneDroneMap procesa mejor las imagenes en tiempo cuando se realiza el análisis por agrupación de las imagenes por ubicación.

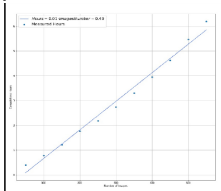
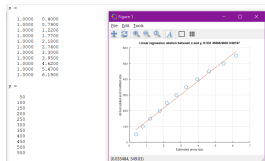


Tabla y graficos

Análisis de Rendimiento

Lapso de tiempo	Número de imagen	Total del tamaño(Mb)
0.40	50.0	290
0.79	100.0	579.0
1.22	150.0	869.0
1.77	200.0	1162.0
2.18	250.0	1460.0
2.74	300.0	1753.0
3.30	350.0	2044.0
3.95	400.0	2325.0
4.62	450.0	2608.0
6.19	550.0	3064.0



$xk = 531$
 $yk = 4.5569e+04$
 $xk = 531$
 $yk = 4.5569e+04$
 $R^2 = 0.9875$

