

Datos Geoespaciales - Tarea 1 2021

Versión: 1.2

INFORMACIÓN IMPORTANTE

La tarea debe ser entregado como un archivo de texto .txt, con su nombre en el nombre del archivo (por ejemplo, m_miller_dge_tarea1.txt). Imágenes y animaciones adicionales también se pueden enviar con sus nombres en el nombre del archivo. Para entregar la tarea, mandar los archivos por email al profesor (mmiller@dgeo.udec.cl, mrmiller@udec.cl).

Pueden trabajar juntos en los aspectos de la tarea. La única cosa que pido es que entiendan todas las cosas que están entregando. Por eso, les pido comentar sus documentos, explicando lo que hace cada comando en las respuestas.

Fecha/hora de entrega: viernes 16 de abril a las 18:59:59.

Antes de hacer esta tarea, sugiero asegurar que se entiene los conceptos del curso que se pueden encontrar en <https://www.mttmllr.com/GMT/contenidos/node2.html>

PREGUNTA 1

Esta pregunta esta basada en el archivo `Boya_Meteo_10Ago.csv` que vimos en las clases.

- (i) [2 pts] ¿Qué significa NaN? ¿Cómo se puede eliminar las filas que contienen valores NaN?
- (ii) [2 pts] ¿Cómo se pueden contar la cantidad de días que la Boya registró datos durante su periodo de operación?
- (iii) [2 pts] ¿Cómo se puede encontrar las fechas de los 5 días donde se registraron las mayores presiones durante el periodo de medición?
- (iv) [2 pts] ¿Cómo se puede generar un nuevo catálogo, pero con la columna de Temperatura en unidades de °F en vez de °C?

PREGUNTA 2

Esta pregunta esta basada en el archivo `xyz_000s.xyz`. El archivo contiene tres columnas, de longitud, latitud y altura en metros. Muestra un modelo inicial de la deformación de la superficie del mar cuando ocurre un terremoto.

- (i) [2 pts] ¿Cómo se puede cambiar el orden de las columnas a latitud, longitud, altura y además poner la longitud en grados oeste (entonces la longitud será un número en el rango [-180, 180]), guardando la salida en un nuevo archivo?
- (ii) [2 pts] ¿Cómo se puede obtener el punto de lat, lon de la mayor altura del mar causado por este terremoto?

(iii) [2 pts] ¿Cómo se puede encontrar el rango de latitudes de los puntos donde el mar fue levantado por más que 2 metros? Entonces, ¿esta deformación del mar fue generado por cuál terremoto histórico?

(iv) [4 pts] Calcule la separación entre los puntos de datos en la dirección de latitud y en la dirección de longitud. Las distancias están dadas en grados. Convierte las distancias a kilómetros y calcula el área que representa 1 punto de datos (pixel) en unidades de km^2 .

(v) [4 pts] Entonces, calcule el área del mar, en km^2 , que fue levantado por más que 2 metros.

PREGUNTA 3

(i) [4 pts] Instale Generic Mapping Tools en su computador. Use el comando de `pscoast` para generar un mapa de la costa de la Bahía de Concepción en alta resolución y muestre su mapa en una clase!

(ii) [4 pts] Explique cómo los colores del mar y de la tierra están definidos. Genere 3 figuras usando diferentes colores: Una figura con colores representativos para el mar y la tierra, una figura para imprimir en una impresora blanco y negro, y una figura usando sus dos colores favoritos.

(iii) [4 pts] Explique cómo la resolución de la costa se elige en el comando. Genere figuras con diferentes resoluciones para la línea costera. ¿En qué situación sirve una resolución baja?

Recuerden entregar todas sus imagenes juntas con su archivo .txt explicativo.