

La solución a este taller debe subirse por SICUA antes de las 10:00PM del jueves 27 de Julio del 2017. Los archivos código fuente deben subirse en un único archivo .zip con el nombre NombreApellido\_hw4.zip, por ejemplo yo debería subir el zip VeronicaArias\_hw4.zip. Este archivo debe descomprimirse en un directorio de nombre NombreApellido\_hw4 que sólo contenga los códigos fuente, adicionalmente éstos deben estar en un repositorio de Github (10 puntos). Recuerden que es un trabajo totalmente individual.

1. (70 points) **El Punto Nemo, el "lugar más inaccesible" de la Tierra**

En el archivo `map_data.txt` se encuentra una representación plana (con unos y ceros) de los continentes y los oceanos de la Tierra. La idea en este ejercicio es que a partir de dichos datos encuentren el punto geográfico más alejado de todos continentes (ver: "<https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtico>"). Para este ejercicio deben escribir un programa en C llamado `GeographicPoint.c` que encuentre el dicho punto y un script de python llamado `Plots.py` que grafique el resultado.

El código `PuntoGeographicPoint.c` debe (45 puntos):

- Leer los datos del archivo `map_data.txt`
- Usar un método de Monte Carlo para determinar el punto geográfico  $p$  más alejado de todos los continentes y determinar el radio máximo de un círculo centrado en  $p$  y que no toque ningún punto continental.
- Imprimir en consola "las coordenadas del punto más alejado son: longitud, latitud"

El código `Plots.py` debe (10 puntos):

- Leer los datos y hacer una gráfica dónde se vean los continentes y el círculo máximo encontrado con el código `PuntoGeographicPoint.c`. Guardar dicha gráfica (sin mostrarla) en `PuntoNemo.pdf`

El archivo `Tarea4.mk` debe (15 puntos):

- Incluir todas las dependencias y reglas necesarias para generar y/o actualizar la gráfica anterior.

Los archivos que deben subir a Sicua (comprimidos en `NombreApellido_hw4.zip`) son: `Tarea4.mk`, `GeographicPoint.c`, `Plots.py`.