

La solución a este taller debe subirse por SICUA antes de las 8:30PM del jueves 4 de Febrero del 2016. Si la solución está en SICUA antes de las 8:30AM del domingo 31 de Enero del 2016 se calificará el taller sobre 125 puntos. Los dos archivos código fuente deben subirse en un único archivo .zip con el nombre `NombreApellido_hw1.zip`, por ejemplo yo debería subir el zip `GermanChaparro_hw1.zip`.

1. (75(100) points) **Calentamiento**

El archivo IDEAM.txt es un archivo que contiene información sobre variables meteorológicas medidas en 36 estaciones del IDEAM ubicadas cerca de distintos aeropuertos de Colombia. La idea es que usando `awk`, `grep`, `cat`, `cut`, `sort`... escriba un script que extraiga la información y la organice en los archivos requeridos. Adicionalmente, tiene que escribir tres scripts en Python (`tanual.py`, `tempvsalt2014.py`, `tpatrones.py`) que produzcan las gráficas requeridas al ser ejecutados (por ejemplo, `python tanual.py`). Todas las gráficas deben tener los títulos, ejes y series de datos debidamente rotulados.

- Escriba un script (`extraccion.sh`) que cree un archivo llamado `clave.csv` (usando comillas para cada elemento) que tenga los datos correspondientes a las columnas: Código de la Estación, Latitud, Longitud, Altura, y Departamento, separados por comas. Este script debe crear también un archivo llamado `tempvstiempo.csv` que contenga los Valores Medios de Temperatura media como función del tiempo (mes a mes, a lo largo de las filas) para cada estación. La primera columna del archivo debe contener el Código de la Estación (igual que la primera columna del archivo `clave.csv`). La escala temporal debe abarcar desde 1967 hasta 2015, y los datos que no existan (para cada Estación) deben aparecer como un espacio entre comillas.
- Escriba un script `tanual.py` que haga una gráfica de temperatura promedio anual vs. tiempo (año a año, 1967-2015), donde cada serie de datos corresponda a una Estación. En esta gráfica queremos ver si las temperaturas han cambiado en el rango de tiempo para cada lugar.
- Escriba un script `tempvsalt2014.py` que haga una gráfica de temperatura promedio vs. altura de la Estación para el año 2014. En esta gráfica queremos ver si hay una dependencia de la temperatura con la altura de cada lugar.
- Escriba un script `tpatrones.py` que haga una gráfica de temperatura promedio mensual en el rango (es decir, el promedio de temperaturas para cada mes del año a través del rango temporal) vs. tiempo (mes a mes, 12 meses). Este script debe crear una gráfica para la Estación seleccionada al ser ejecutado como `python tpatrones.py 12345`, donde 12345 es el código de la Estación. En esta gráfica queremos ver si hay patrones climáticos que se repiten año tras año.

2. (20(25) points) **Una varilla sobre una pared**

Una varilla descansa inclinada sobre una pared y empieza a deslizarse. Escriba un código en Python (`varilla.py`) que haga una gráfica de la trayectoria que describe el centro de masa de la varilla. Puede asumir (aunque no sea físicamente cierto) que la varilla nunca pierde contacto con la pared.