

Reporte - Actividad6

Gacría Parra Joel Alberto

Febrero 2019

Para realizar esta actividad se requería (de cierta manera) haber realizado la actividad pasada para así usar los datos obtenidos anteriormente. En mi caso, realicé de nuevo la actividad anterior pero de otra manera guiado por un compañero haciendo uso de un método distinto al formulado por mí mismo, ya que anteriormente hacía uso de muchos `for` y, si bien no era inficiente, pienso que también es necesario aprender otras formas de hacer las mismas cosas, a parte de que una de las ventajas de usar Python es el uso de las librerías para facilitar el manejo de datos.

1. Realizando la actividad pasada nuevamente

En esta ocasión me hice amigo de las funciones *groupby* y sus añadidos para poder manejar los datos sin hacer uso de *for*. Un ejemplo es cuando obtuve las temperaturas máximas y mínima por día y la temperatura promedio por hora, en donde usé la línea de código

```
round(df2.groupby(["Year","Month","Day","Hour"]).transform(np.mean),1)
round(df2.groupby(["Year","Month","Day"])[AirTC_Avg].transform(np.max),1)
round(df2.groupby(["Year","Month","Day"])[AirTC_Avg].transform(np.min),1)
```

En este apartado usé a la librería *numpy* como *np* para poder conseguir los máximos, mínimos y el promedio.

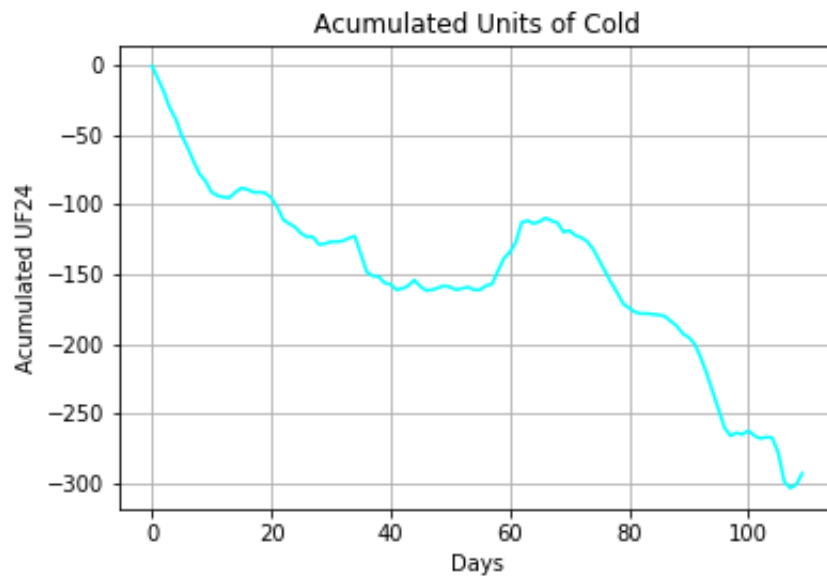
Para el llenado de las Unidades Frío (UF) se utilizó nuevamente la utilización de un *for*, ya que aquí no hay de otra (según mis conocimientos

actuales), en esta ocasión no hubo necesidad de crear dos *for* ya que previamente se había filtrado los datos con ayuda de `{drop_duplicates(subset = ["Hour", "Day", "Month", "Year"])}`. para que así quitara los duplicados de las horas, es decir, eliminar los datos por minuto.

Por último, haciendo uso de *groupby* por días, usé *numpy* para crear una nueva columna *UF24* en donde se colocó la columna *UF* acumulada por día, haciendo uso de *transform*. Una vez realizado esto, solo quedó por hacer una nueva columna *UF24tot* en donde se iba colocando la suma de las *UF24*.

	Year	Month	Day	Hour	TMean	Tmax	Tmin	UF	UF24	HF	HC	HF24	HC24	UF24tot
0	2018	11	1	0	8.708333	29.58	6.096	1.0	-0.5	1	0	8	6	-0.5
1	2018	11	2	0	10.556667	31.35	10.020	0.5	-9.0	0	0	0	8	-9.5
2	2018	11	3	0	12.470000	30.48	10.160	0.0	-9.5	0	0	0	8	-19.0
3	2018	11	4	0	12.733333	31.39	11.160	0.0	-11.5	0	0	0	8	-30.5
4	2018	11	5	0	13.950000	31.21	11.130	0.0	-8.0	0	0	0	8	-38.5

Una vez graficado los datos de *UF24tot* con respecto al paso de los días, se obtiene la gráfica previamente observada en la actividad anterior.



2. Realizando el método de Grageda Grageda

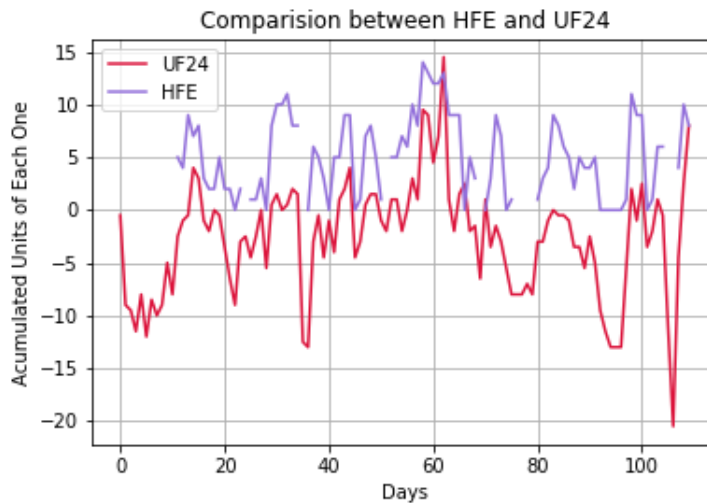
En esta ocasión, ya se tienen los datos organizados, solo haría falta aplicar el filtro respectivo de este método para encontrar los datos de las HF

```
HF = []
HC = []
bulean = False
for m in range(0, len(df2)):
    if(df2["Tmin"][m]<10):
        for i in range(m,len(df2)):
            if(0<df2["TMean"][i]<=10):
                HF.append(1)
                HC.append(0)
            elif(df2["TMean"][i]>=25):
                HF.append(0)
                HC.append(1)
            else:
                HF.append(0)
                HC.append(0)
        bulean = True
    if(bulean == True):
        break
    continue
```

Aquí se introdujo la variable de *HC* (*Horas Calientes*) para al final poder encontrar las *HFE* (*Horas Frío Efectivas*), ya que por definción las horas frío efectivas son: $HFE = HF - \text{cantidad de horas con temperatura } \dot{\geq} 25 \text{ grados centígrados}$. Pero hay posibilidad de que la temperatura no se encuentre bajo ninguno de los dos parámetros, por lo que se añadión un último paso para que se apendice como 0. Todo esto es por hora.

Ahora bien, cuando se quiere hacer por día, se especifica que *HFE* no pueden ser negativas, de modo que cuando se calcula este valor, cuando la resta da negativo se toma como

valor *nulo*. A continuación se muestran los resultados de el método de Grageda con el método de Richardson.



3. Conclusión

En base a los resultados se puede apreciar como el método de Grageda da resultados más favorables con respecto al método de Richardson, al menos aplicado para la zona geográfica de los datos. Esto debido a la forma en que se definen las Horas Frío Efectivas, ya que Grageda no cuenta las Horas Frío Efectivas cuyo valor es negativo, a parte de que su método de obtención es de tal forma que puede dar lugar a una mayor cantidad de valores positivos a diferencia de Richardson.