

LeccionNro2V3

December 1, 2020

1 PYTHON INTERMEDIO

1.1 LECCIÓN NRO. 2 - PRIMER BIMESTRE

1.2 TEMA: MATPLOTLIB, NUMPY.LINALG

- Nombre: Luisa Fernanda Bermeo Salazar
- Fecha: 1 de diciembre de 2020

1.2.1 Problema 1 (6 Pts.)

Utilizando el archivo “earthquake.csv” encontrar las gráficas siguientes:

- Trace los datos utilizando puntos como marcas para ver si podemos identificar patrones visibles (tiempo vs magnitud).
- Haz un histograma de la distribución de las magnitudes de los terremoto

Configure para la información de los ejes sea clara.

```
[1]: # Descargue los datos ejecutando la siguiente instrucción
!curl -L -o earthquakes.csv "https://risk-engineering.org/static/data/
↪earthquakes-2017.csv"
```

% Total	% Received	% Xferd	Average Speed	Time	Time	Time	Current
			Dload Upload	Total	Spent	Left	Speed
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
14	280k	14	40427	0	0	40427	0
100	280k	100	280k	0	0	0	0

```
[2]: import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
[3]: data_df = pd.read_csv('earthquakes-2017.csv', parse_dates=['time'],
↪index_col='id')
data_df.dropna(axis=0, subset=["mag"], inplace=True)
data_df.head()
```

```
[3]:
```

		time	latitude	longitude	depth	mag	\
id							
us1000bymc	2017-12-31	20:59:02.500000+00:00	-53.0266	-118.3468	10.00	5.1	
us1000bylw	2017-12-31	20:27:49.390000+00:00	-8.1161	68.0644	10.00	5.1	
us1000byj1	2017-12-31	14:53:31.580000+00:00	5.4949	124.9006	30.80	5.1	
us1000byj2	2017-12-31	14:51:58.200000+00:00	-11.8634	165.4973	9.55	5.1	
us1000byey	2017-12-31	03:48:57.420000+00:00	29.6759	129.3045	162.80	5.0	

	magType	nst	gap	dmin	rms	...	updated	\
id						...		
us1000bymc	mb	NaN	37.0	30.620	0.85	...	2018-03-17T01:54:41.040Z	
us1000bylw	mww	NaN	59.0	12.965	0.72	...	2018-03-17T01:54:41.040Z	
us1000byj1	mww	NaN	60.0	1.703	1.01	...	2018-03-17T01:54:40.040Z	
us1000byj2	mb	NaN	74.0	5.963	1.03	...	2018-03-17T01:54:40.040Z	
us1000byey	mww	NaN	89.0	2.972	0.77	...	2018-03-17T01:54:40.040Z	

		place	type	horizontalError	\
id					
us1000bymc		Southern East Pacific Rise	earthquake	13.7	
us1000bylw		Chagos Archipelago region	earthquake	6.5	
us1000byj1		40km S of Daliao, Philippines	earthquake	6.7	
us1000byj2		132km SSW of Lata, Solomon Islands	earthquake	9.1	
us1000byey		146km N of Naze, Japan	earthquake	7.6	

	depthError	magError	magNst	status	locationSource	magSource
id						
us1000bymc	1.8	0.053	117.0	reviewed	us	us
us1000bylw	1.8	0.062	25.0	reviewed	us	us
us1000byj1	4.0	0.073	18.0	reviewed	us	us
us1000byj2	4.1	0.059	92.0	reviewed	us	us
us1000byey	4.2	0.065	23.0	reviewed	us	us

[5 rows x 21 columns]

```
[4]: sample_df = data_df[["time", "mag"]]
      sample_df.head()
```

```
[4]:
```

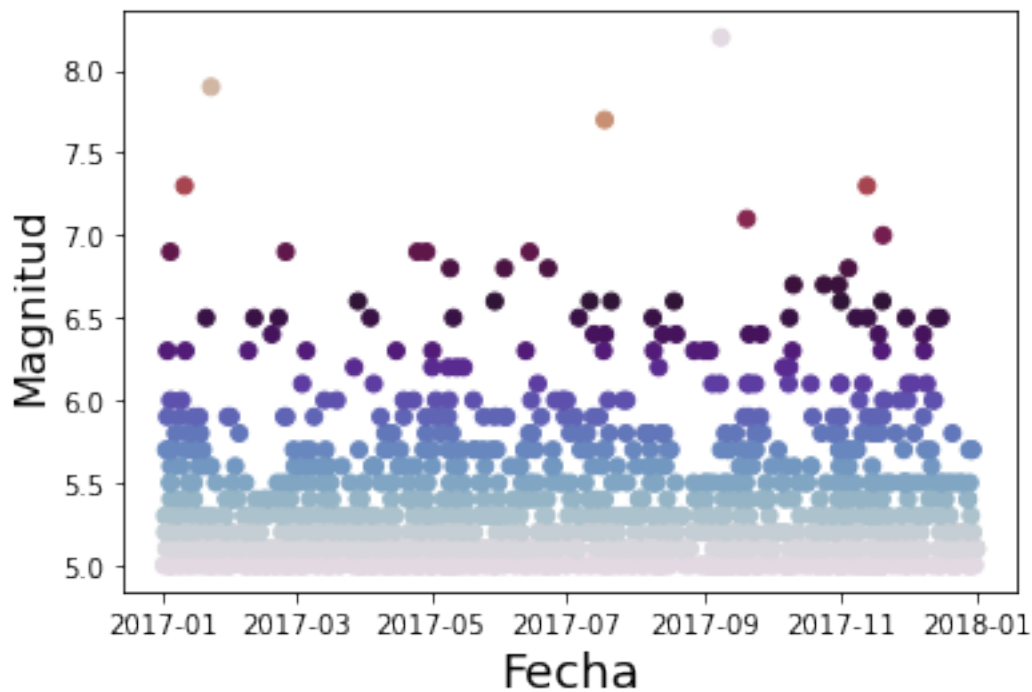
		time	mag
id			
us1000bymc	2017-12-31	20:59:02.500000+00:00	5.1
us1000bylw	2017-12-31	20:27:49.390000+00:00	5.1
us1000byj1	2017-12-31	14:53:31.580000+00:00	5.1
us1000byj2	2017-12-31	14:51:58.200000+00:00	5.1
us1000byey	2017-12-31	03:48:57.420000+00:00	5.0

```
[5]: # Extraccion de los datos en listas
      times = sample_df.iloc[:,0]
```

```
magnitudes = sample_df.iloc[:,1]
```

```
[6]: plt.scatter(times, magnitudes, c=magnitudes, cmap=plt.cm.twilight)
plt.xlabel('Fecha', fontsize=18)
plt.ylabel('Magnitud', fontsize=16)
```

```
[6]: Text(0, 0.5, 'Magnitud')
```

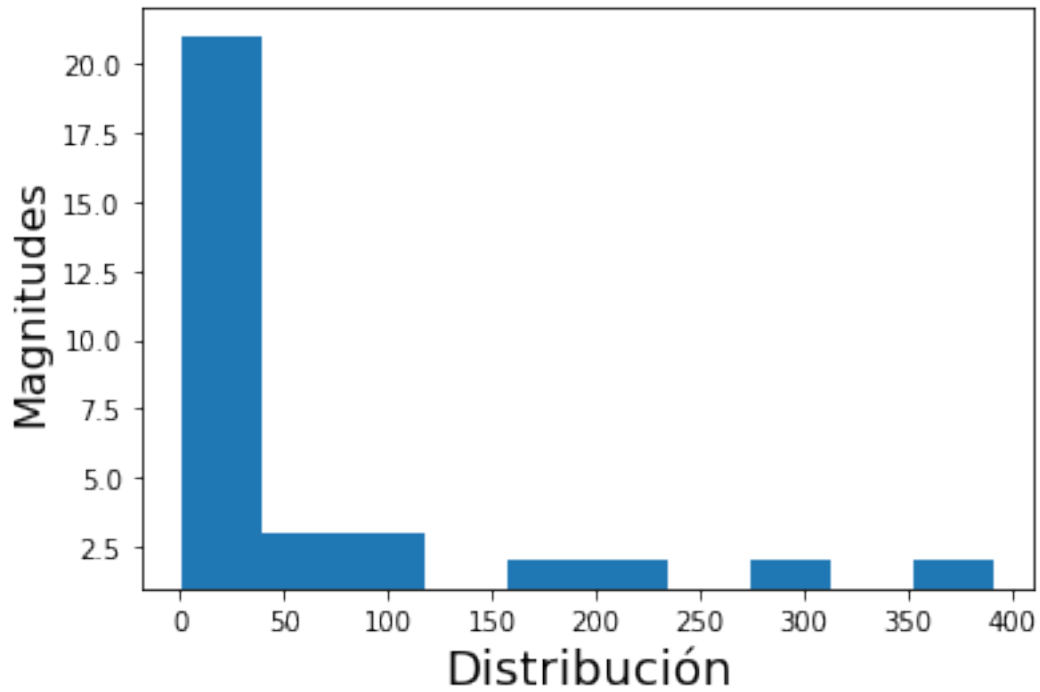


```
[7]: data_hist = data_df[["mag", "time"]].groupby(["mag"]).count()
data_hist.columns = ['count']

# Extraccion de los datos en listas
values_hist = data_hist.iloc[:, 0]
```

```
[8]: plt.hist(values_hist, bins=10, bottom=True)
plt.xlabel("Distribución", fontsize=18)
plt.ylabel("Magnitudes", fontsize=16)
```

```
[8]: Text(0, 0.5, 'Magnitudes')
```



1.2.2 Problema 2 (4 Pts)

Suponga que un vendedor de frutas vendió 20 mangos y 10 naranjas en un día por un total de \\$.350. Al día siguiente vendió 17 mangos y 22 naranjas por \\$.500. Si los precios de las frutas se mantuvieron sin cambios en ambos días, ¿cuál fue el precio de un mango y una naranja? Utilice linalg para resolver este problema.

[]: