

Proyecto Final: Terremotos

Bloque 3: Procesamiento de Datos con Python

Equipo 2

TEAM MEMBERS



Fernando Guevara



Gil Rodríguez



Ana Rosado



Karla Gómez



José Muñoz

Postwork 01

Identificación del Problema

- 1.- Un terremoto es un fenómeno donde la corteza terrestre se sacude de manera brusca y pasajera al liberar energía en forma de ondas sísmicas.
- 2.- Podemos medir su magnitud (energía liberada en forma de ondas sísmicas) y conocer su epicentro.
- 3.- En la actualidad no hay una manera conocida para predecir cuándo habrá un sismo, mucho menos su magnitud.



Sin embargo... podemos identificar patrones estadísticos con base en las observaciones pasadas de terremotos.

Postwork 02

Definición de objetivos

- Determinar las zonas con más sismos anuales.
- Determinar las zonas con sismos más "fuertes".
- Predecir la cantidad de sismos extrapolando la información histórica de los sismos.



Planteamiento de preguntas

Preguntas generales:

- => ¿Cuántos sismos hay anualmente?
- => ¿Cuál es la relación entre magnitud y frecuencia?
- => ¿Cuáles son las regiones donde hay sismos más frecuentemente?
- => ¿Cuáles son las regiones con más sismos "fuertes" (en términos de magnitud)?

Preguntas de profundización del tema:

- => ¿Cuántos sismos habrá en los próximos años?
- => ¿Hay una relación entre la magnitud o la profundidad de los sismos y su región?
- => ¿Cuáles son las regiones con los sismos de menor y mayor profundidad?

Pregunta específica:

- => ¿Cuántos sismos habrá en México en el 2022?

Postwork 03

De Kaggle se obtuvo el dataset titulado Significant Earthquakes, 1965-2016, proporcionado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos.



SCAN ME

<https://www.kaggle.com/usgs/earthquake-database>

Postwork 04

Información relevante del Dataset

- 23,412 registros y 21 columnas.
- Columnas relevantes: *Date, Latitude, Longitud, Type, Magnitude, Depth*.
- Tipos de registros: *string, float*.

	Date	Time	Latitude	Longitude	Type	Depth
0	01/02/1965	13:44:18	19.2460	145.6160	Earthquake	131.60
1	01/04/1965	11:29:49	1.8630	127.3520	Earthquake	80.00
2	01/05/1965	18:05:58	-20.5790	-173.9720	Earthquake	20.00
3	01/08/1965	18:49:43	-59.0760	-23.5570	Earthquake	15.00
4	01/09/1965	13:32:50	11.9380	126.4270	Earthquake	15.00

Postwork 05

Limpieza y análisis del Dataset

- Eliminación de las columnas: *Depth Error, Depth Seismic Stations, Magnitude Error, Magnitude Seismic Stations, Azimuthal Gap, Horizontal Distance, Horizontal Error ,Root Mean Square.*
- 13 columnas restantes.
- Se encontraron 3 valores Nan en la columna "Magnitude Type"
- Reindexar los registros.
- De los 23,409 registros, 23,229 son terremotos, 175 explosiones nucleares, 4 explosiones, y 1 "rock burst".

Postwork 07

Postwork 08

- Se puede continuar la línea de investigación sobre las placas tectónicas (pero con datasets sobre volcanes o tsunamis)
- ¿Cuáles son las probabilidades y las causas de los terremotos que ocurren "fuera" de las zonas críticas?

Retos a
los que
enfrento
el equipo.



Repositorio



SCAN ME

https://github.com/gilesitorr/DataScience3_Bloque3

Notebook

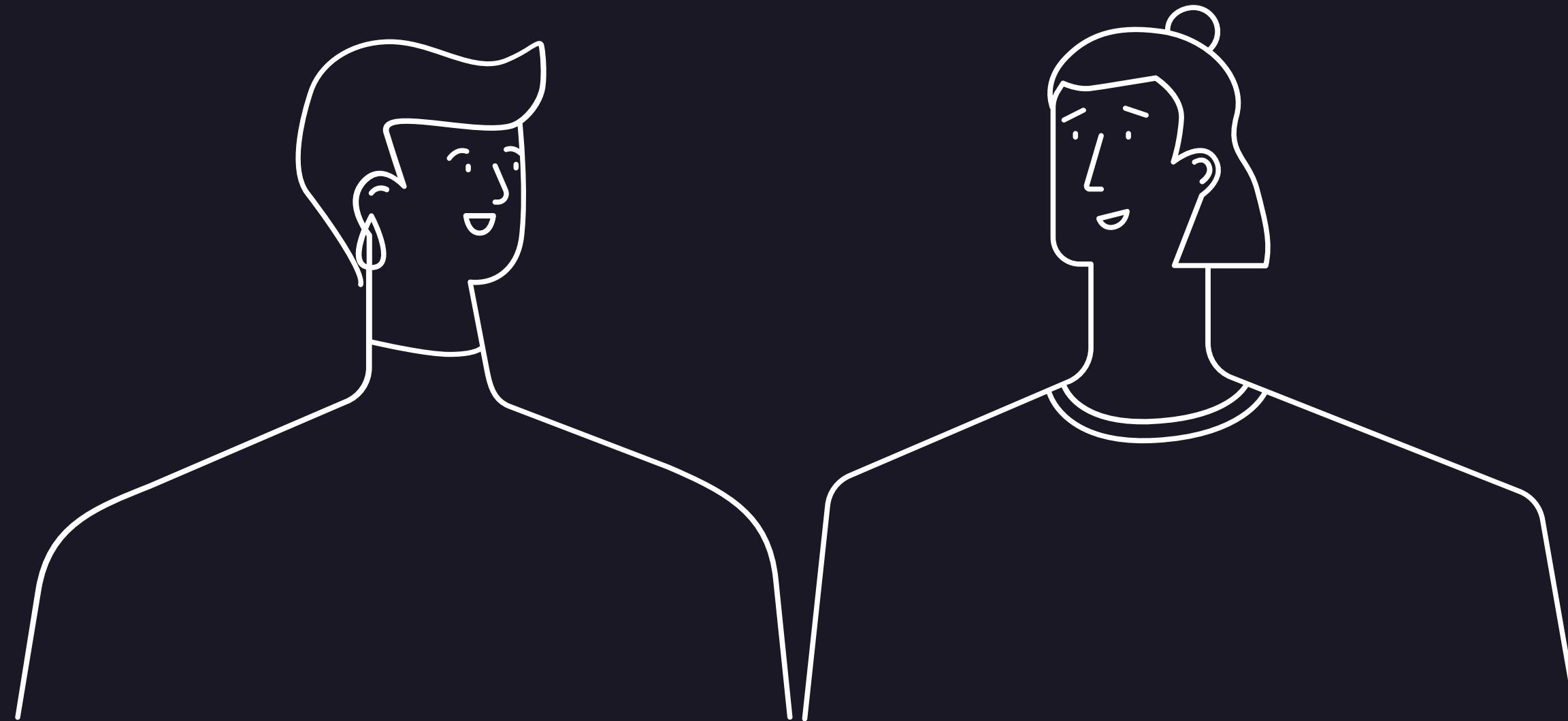


SCAN ME

[https://colab.research.google.com/drive/13T6rYJlOyld0x1NB_0-TiGYD4QEANFjn?](https://colab.research.google.com/drive/13T6rYJlOyld0x1NB_0-TiGYD4QEANFjn?usp=sharing)
usp=sharing

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

B*EDU



Equipo 2