

Geopandas

Oscar Dalmau

Septiembre 2020, CIMAT.

Geopandas

- **GeoPandas** es un proyecto de **código abierto** para trabajar con **datos geoespaciales** en Python.
- **GeoPandas** extiende los tipos de datos utilizados por **pandas** para permitir operaciones espaciales en tipos de **datos geométricos**.
- **GeoPandas** permite realizar operaciones geometricas operations a traves de **shapely**.
- Geopandas tambien depende de:
 - **fiona** para el acceso a los ficheros
 - **descartes** y **matplotlib** para la graficación/visualización.

Geopandas

- Estructura de Datos
- Lectura y Escritura de Archivos
- Manejo de datos: edición, fusión,...
- Manejo de datos faltantes (geometría)
- Creación de Mapas
- Manejo de Proyecciones
- Operaciones/Manejo de datos geométricos
- operaciones con superposición
- Geocodificación

Documentación

- <https://geopandas.org/> (Instalación, Ejemplos, Guia de Usuario)
- <https://geopandas.org/gallery/> (para visualización)
- <https://www.youtube.com/watch?v=CtPqQP45vl0&list=PLewNEVDy7gq3DjrPDxGFLbHE4G2QWe8Qh> (Curso de Geopandas)
- <https://tapiquen-sig.jimdofree.com/descargas-gratuitas> (Descarga de mapas)

Sobre los archivos

- **.shp:** es el archivo principal que almacena la geometría de la entidad.
- **.shx:** es el archivo de índice que almacena el índice de la geometría de la entidad.
- **.dbf:** es la tabla dBASE que almacena la información de atributos de las entidades. Entre la geometría y los atributos existe una relación de uno a uno, basada en el número de registro.
- **.prj:** es el archivo que almacena información del sistema de coordenadas.

<https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/manage-data/shapefiles/shapefile-file-extensions.htm>

Instalación

Required dependencies:

- [numpy](#)
- [pandas](#) (análisis de datos/estructura de datos)
- [shapely](#) (manipula las formas geométricas)
- [fiona](#) (lectura y escritura de archivos)
- [pyproj](#) (proyección cartográfica)

Instalación

- `conda install -c conda-forge shapely`
- `conda install -c conda-forge fiona`
- `conda install -c conda-forge pyproj`
- `conda install --channel conda-forge geopandas`
- `conda install -c conda-forge geoplot`
- **`conda install -c conda-forge libgdal`**