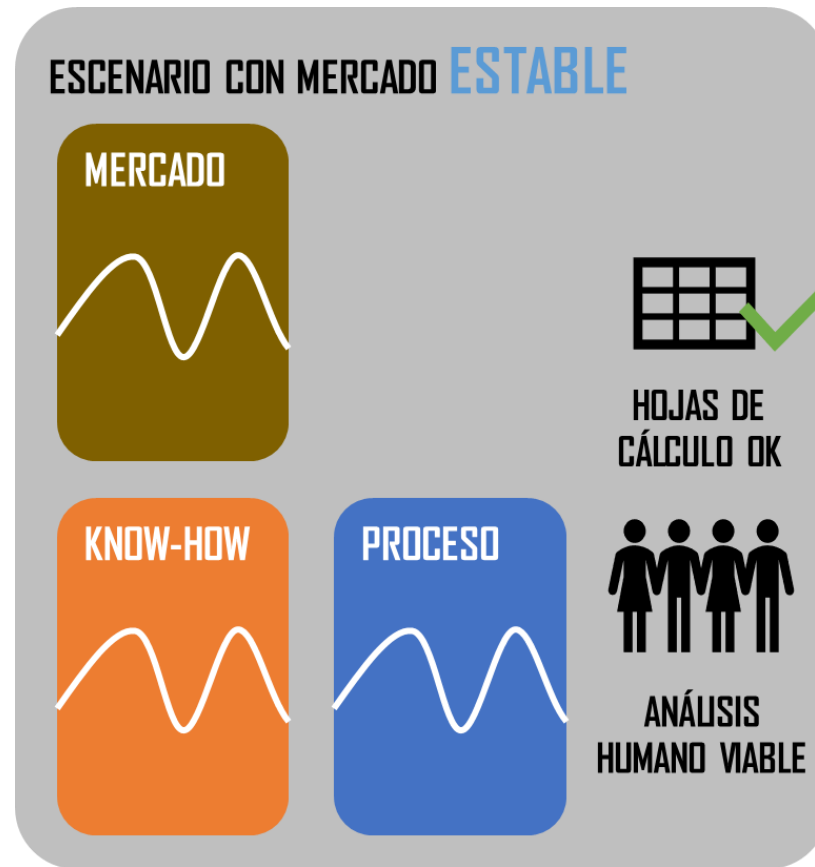


Machine Learning para el Modelamiento y Gestión Sistemas Complejos

Programación y Python



Complejidad e incertidumbre como reto técnico



Complejidad e incertidumbre como reto técnico



Los datos como fuente de los modelos computacionales

Los **datos** se han incrementado, pero además se han **diversificado** y no necesariamente se presentan estructurados.

La ampliación de captura de datos significa también un reto de cómo **estructurarlos**.



Elementos básicos de Python



LIBRERÍA



Elegimos un dispositivo que
ya está preparado para
hacer imágenes

COMANDO



Queremos compartir con
alguien un paisaje

VALOR



Enviamos esa imagen
a la persona que
queremos compartir



Elementos básicos de Python

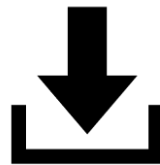


LIBRERÍA



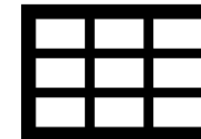
Usamos la librería de Pandas que administra la lectura e importación de archivos

COMANDO



Queremos importar un archivo

VALOR



Convertimos ese archivo en una variable con la cual podemos operar



Plataformas y Arquitecturas para Programar en Python

Plataformas
operativas

Google
colab


ANACONDA

Arquitecturas de Redes Neuronales

 **TensorFlow**

 **PyTorch**

Lenguaje de
Programación



python

TPU

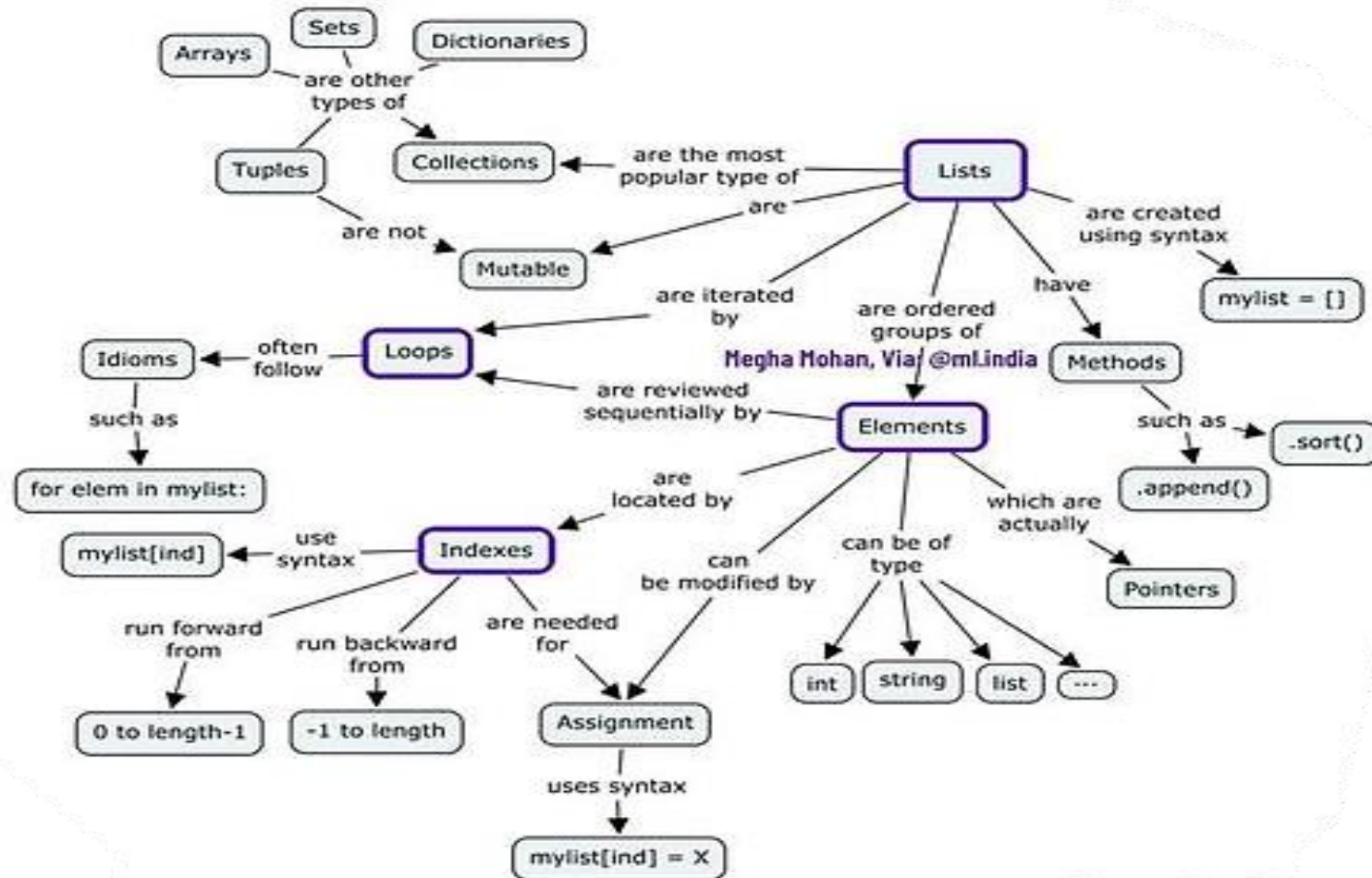
GPU

CPU

Hardware para Redes Neuronales



Estructuras para Programar en Python

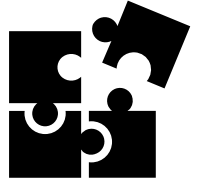


Librerías típicas en Python

Pandas - used for data analysis	NumPy - multidimensional arrays
SciPy - algorithms to use with numpy	Matplotlib - data visualization tool
HDFS - used to store and manipulate data	PyTables - used for managing HDF5 datasets
Jupyter - research collaboration tool	IPython - powerful shell
HDFS - C/C++ wrapper for Hadoop	Pymongo - MongoDB driver
SQLAlchemy - Python SQL Toolkit	Redis - Redis' access libraries
pyMySQL - MySQL connector	Scikit-learn - used for machine learning algorithms
Theano - deep learning with neural networks	Keras - high-level neural networks API
Lasagne - build and train neural networks in Theano	Bokeh - data visualization tool
Seaborn - data visualization tool	Dask - data engineering tool
Airflow - data engineering tool	Luigi - data engineering tool
Elasticsearch - data search engine	SymPy - symbolic math
PyBrain - algorithms for ML	Pattern - natural language processing



Resumen: Introducción a Python



- Nunca aprendas **Python**, es mejor aprender a **hacer algo usando Python**, primero debes definir ese algo
- Python juega el rol de los **simuladores**, pero de una manera más flexible. Es una herramienta para hacer simuladores.
- Siempre antes de Python tiene que estar el **sentido** para el cual se necesita una **solución**. Sin el sentido de aplicación de la solución el código prácticamente no tiene valor.
- Sin Python (o Julia, C++) no se puede plantear una **exploración** seria, porque la capacidad de **simulación manual** siempre se quedará corta respecto a los niveles de **complejidad** de las **realidades** exploradas.
- Sólo formar equipos con **programadores** no funciona.



¡Muchas gracias!