



NUMPY Y PANDAS

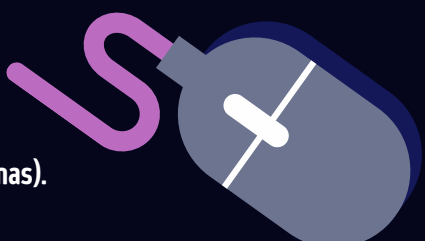
¿QUÉ SON?

NumPy (Numerical Python)

- Biblioteca optimizada para cálculos numéricos y manejo de arreglos.
- multidimensionales.
- Soporta operaciones matemáticas avanzadas y algebra lineal.
- Más rápido que las listas de Python.

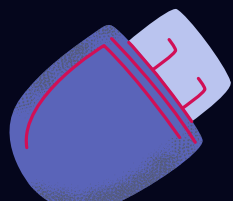
Pandas (Python Data Analysis Library)

- Biblioteca diseñada para manipular y analizar datos estructurados en formato tabular (filas y columnas).
- Permite limpiar, transformar y visualizar datos fácilmente.
- Compatible con múltiples formatos como CSV, Excel, JSON y SQL.



COMPARACIÓN

| Característica | NumPy | Pandas |
|----------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Tipo de datos | Númericos | Tabulares (filas y columnas) |
| Estructura principal | ndarrays (arreglos multidimensionales) | DataFrames y Series |
| Velocidad | Más rápido en cálculos numéricos | Más flexible para manipulación de datos |
| Casos de uso | Cálculos matemáticos y científicos | Análisis y limpieza de datos |
| Integración | Compatible con Pandas, SciPy y TensorFlow | Compatible con NumPy y Matplotlib |



APLICACIONES REALES

¿En qué profesiones o industrias se usan?

Pandas

- Finanzas y negocios.
- Ciencia de datos y análisis de mercado.
- Medicina y biotecnología.

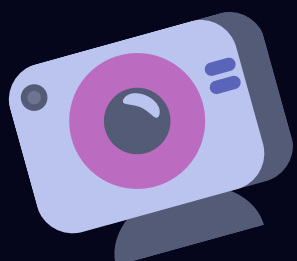
NumPy

- Ciencia de datos y estadística .
- Computación científica .
- Ingeniería y simulaciones.



¿Qué problemas resuelven?

- NumPy: Procesamiento eficiente de grandes volúmenes de datos numéricos.
- Pandas: Organización, limpieza y transformación de datos en tablas estructuradas.



¿Cómo se relacionan con análisis de datos, machine learning e IA?

- NumPy: Base para modelos matemáticos y operaciones en machine learning.
- Pandas: Manejo de datasets en modelos de aprendizaje automático.

