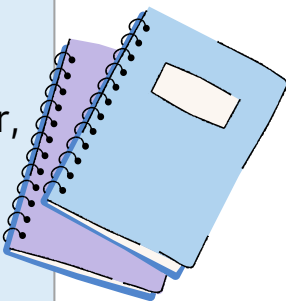


NumPy y Pandas

01

NumPy (Python numérico):

- Biblioteca optimizada para cálculos numéricos.
- Usa arreglos multidimensionales (ndarrays).
- Soporte para álgebra lineal, transformadas de Fourier, generación de números aleatorios.



Pandas (biblioteca de análisis de datos de Python):

- Biblioteca para manipulación y análisis de datos estructurados.
- Basada en estructuras como Series (1D) y DataFrames (2D).
- Facilita la limpieza, transformación y exploración de datos.



02

Características	NumPy	Pandas
Estructura de datos	Arreglos multidimensionales (ndarrays)	Series (1D) y DataFrames (2D)
Uso principal	Cálculos matemáticos, operaciones vectorizadas	Análisis y manipulación de datos estructurados.
Velocidad	Muy rápido en operaciones numéricas.	Más lento debido a su flexibilidad
Manejo de datos	Númericos (int, float, complex)	Datos heterogéneos (numéricos, texto, fechas)
Integración	Base para otras bibliotecas como TensorFlow y SciPy	Compatible con NumPy y bibliotecas de análisis

03

Profesiones o industrias que se relacionan

Finanzas y Banca:

- Profesión: Analistas financieros, economistas, actuarios.
- Industria: Banca, fintech, inversiones, seguros.

Bioinformática y Ciencias de la Salud:

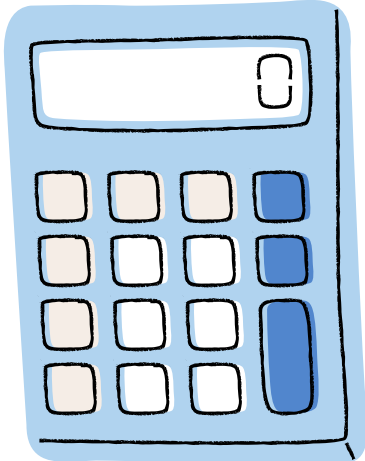
- Profesión: Bioinformáticos, investigadores médicos, analistas clínicos.
- Industria: Salud, farmacéutica, genómica.

Ingeniería y Automatización:

- Profesión: Ingenieros de software, ingenieros industriales.
- Industria: Robótica, manufactura, IoT.

Comercio electrónico y Marketing Digital:

- Profesión: Analistas de datos, especialistas en marketing digital.
- Industria: Retail, publicidad, comercio en línea.



04

Problemas que resuelve

NumPy:

- Procesamiento de grandes volúmenes de datos numéricos.
- Optimización de cálculos científicos y estadísticos.
- Simulación de modelos matemáticos complejos.
- Análisis de imágenes y señales digitales.

Pandas:

- Limpieza y transformación de datos desordenados.
- Análisis y visualización de datos estructurados (tablas).
- Gestión de bases de datos grandes con datos heterogéneos.
- Creación de informes y paneles de control para la toma de decisiones.

05

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

📊 Análisis de datos:

- Pandas se usa para importar, limpiar y analizar datos de diversas fuentes (CSV, Excel, SQL).
- Permite manejar datos en estructuras tabulares listas para análisis.

🧠 Aprendizaje Aprendizaje automático:

- NumPy optimiza los cálculos matemáticos en algoritmos de aprendizaje automático.
- Pandas facilita la manipulación de datos antes de alimentar modelos de ML.

🌈 Inteligencia Artificial:

- NumPy es la base para bibliotecas como TensorFlow y PyTorch, que entrenan redes neuronales.
- Pandas permite preparar conjuntos de datos y realizar análisis exploratorio antes de aplicar modelos de IA.

