

Laboratorio: NumPy y Pandas con Datos de Argentina

Este laboratorio tiene una duración estimada de **1 hora y 30 minutos**. El objetivo es que los estudiantes trabajen con las bibliotecas **NumPy** y **Pandas** aplicadas a un dataset sencillo de ciudades argentinas. **El laboratorio debe resolverse en un Jupyter Notebook**, documentando el proceso paso a paso.

Dataset de ejemplo: Ciudades de Argentina

Ciudad	Provincia	Población (miles)	Año de fundación
Buenos Aires	CABA	3070	1580
Córdoba	Córdoba	1390	1573
Rosario	Santa Fe	1170	1689
Mendoza	Mendoza	937	1561
La Plata	Buenos Aires	740	1882

Objetivos de Aprendizaje:

- Familiarizarse con los arreglos de NumPy a partir de datos poblacionales y de años de fundación.
- Aplicar operaciones estadísticas con NumPy.
- Crear y manipular DataFrames en Pandas con información de ciudades argentinas.
- Realizar operaciones de filtrado, agrupamiento y exportación en Pandas.

Actividades:

Parte 1: NumPy (40 minutos)

1. Crear un arreglo de NumPy con las poblaciones (en miles) del dataset.
2. Calcular la media, mediana y desviación estándar de la población.
3. Crear un arreglo con los años de fundación y obtener la ciudad más antigua.
4. Generar una matriz combinando población y año de fundación y calcular suma por columnas.

Parte 2: Pandas (50 minutos)

1. Crear un DataFrame con el dataset de ciudades argentinas.
2. Agregar una columna que indique el siglo de fundación de cada ciudad.
3. Calcular la ciudad con mayor población y la edad promedio por provincia.
4. Filtrar las ciudades fundadas antes de 1600.
5. Exportar el DataFrame final a un archivo CSV llamado 'ciudades_arg.csv'.

Distribución sugerida del tiempo:

Parte	Tiempo estimado
NumPy	40 minutos
Pandas	50 minutos

Al finalizar este laboratorio, los estudiantes habrán adquirido experiencia práctica en el uso de NumPy y Pandas sobre un dataset argentino. El notebook deberá contener explicaciones breves en celdas de texto junto con el código desarrollado.