

ESQUEMA DETALLADO – PANDAS, NUMPY Y MATPLOTLIB (AMPLIADO)

NUMPY

1. Creación de arrays

- np.array(): Crea arrays desde listas o tuplas.
- np.asarray(): Convierte entrada a array sin copiar si no es necesario.
- np.zeros(), np.ones(), np.full(): Inicialización rápida.
- np.eye(): Matriz identidad.
- np.arange(): Secuencia con paso fijo.
- np.linspace(): Secuencia espaciada uniformemente.
- np.logspace(): Espaciado logarítmico.
- np.random.rand(), randint(), randn(), choice(): Generación aleatoria.

2. Operaciones y álgebra

- np.add(), subtract(), multiply(), divide(): Operaciones básicas.
- np.power(): Potencias.
- np.sqrt(): Raíz cuadrada.
- np.exp(), np.log(): Funciones exponenciales y logarítmicas.
- np.sin(), cos(), tan(): Trigonometría.
- np.dot(): Producto matricial.
- np.linalg.inv(): Matriz inversa.
- np.linalg.det(): Determinante.
- np.linalg.eig(): Autovalores y autovectores.

3. Estadísticas

- np.mean(), median(), std(), var(): Estadística básica.
- np.percentile(): Percentiles.
- np.corrcoef(), cov(): Correlación y covarianza.

4. Indexación

- slicing, boolean indexing, fancy indexing.

5. Manipulación

- reshape(), ravel(), flatten(): Cambio de forma.
- concatenate(), stack(), vstack(), hstack(), dstack().
- transpose(), swapaxes(): Transposición.

PANDAS

1. Objetos fundamentales

- Series, DataFrame, Index, MultiIndex.

2. Importación

- read_csv(), read_table(), read_json(), read_excel(), read_html(), read_sql().

3. Selección

- loc[], iloc[], at[], iat[].

- Filtrado booleano, query().

4. Limpieza

- dropna(), fillna(), interpolate(): Relleno inteligente.

- duplicated(), drop_duplicates(): Detección de duplicados.

- replace(): Sustitución masiva.

5. Transformación

- astype(): Cambio de tipo.

- apply(), applymap(): Aplicación de funciones.

- map(): Transformación de Series.

- cut(), qcut(): Discretización.

- pivot(), pivot_table(): Reorganización de datos.

- melt(): Paso de ancho a largo.

6. Agrupación y resúmenes

- groupby(): Agrupar.

- agg(): Agregaciones múltiples.

- transform(): Transformación por grupos.

- rolling(), expanding(): Ventanas móviles.

7. Uniones

- merge(): Uniones tipo SQL.

- concat(): Uniones simples.

- join(): Uniones por índice.

MATPLOTLIB

1. Tipos de gráficos

- plot(): Línea.

- scatter(): Dispersión.

- bar(), barh(): Barras verticales y horizontales.

- hist(): Histograma.

- boxplot(): Distribución resumida.

- pie(): Circular.
- fill_between(): Relleno entre curvas.
- errorbar(): Gráficos con barras de error.

2. Elementos del gráfico

- title(), xlabel(), ylabel().
- legend().
- grid().
- xticks(), yticks(): Control de marcas.
- xlim(), ylim(): Límites.

3. Figuras y ejes

- figure(): Crear figura.
- subplot(), subplots(): Múltiples gráficos.
- tight_layout(): Ajuste automático.

4. Estilo

- style.use(): Estilos predefinidos.
- savefig(): Exportación.