

MACHINE LEARNING EN PYTHON

MODULO 2: PARADIGMA DE OBJETOS & PERSISTENCIA

Trayecto Formativo Profesional. Objetivo de egreso: Diseño de sistemas escalables y gestión profesional de datos (Software Architecture).

MES 01

FUNDAMENTOS DEL PARADIGMA DE OBJETOS

Cambio de mentalidad: dejar de pensar en funciones y empezar a modelar entidades (Blueprint).

Unidad 1: Entornos Profesionales y Configuracion

- >>Configuracion avanzada de IDEs (PyCharm/VSCode): Linting y formateo.
- >>Entornos Virtuales (venv): Gestión de dependencias y aislamiento.
- >>Estructura de proyectos: Organización de módulos y `__init__.py`.

Unidad 2: Introducción a la POO

- >>Conceptos base: Diferencia entre Clase (molde) y Objeto (instancia).
- >>Atributos de Instancia vs Clase: Gestión de memoria y estado.
- >>El Constructor `__init__` y el uso de 'self' como contexto.

MES 02

ARQUITECTURA DE SOFTWARE AVANZADA

Diseño de sistemas robustos, seguros y reutilizables.

Unidad 3: Encapsulamiento y Abstracción

- >>Modificadores de acceso: Públicos, protegidos (`_`) y privados (`__`).
- >>Getters y Setters: El decorador `@property` para control de acceso.
- >>Métodos Mágicos (Dunder Methods): `__str__`, `__eq__`, `__repr__`.

Unidad 4: Herencia y Polimorfismo

- >>Herencia Simple: Reutilización de código y extensión.
- >>Polimorfismo: Mismo método, diferentes comportamientos.
- >>Clases Abstractas (ABC): Definición de contratos de software.

MES 03

PERSISTENCIA DE DATOS (I/O)

Que los datos sobrevivan al cierre del programa. Almacenamiento real.

Unidad 5: Manejo de Archivos y Contextos

- >>Operaciones de E/S: Lectura y escritura de archivos planos (`.txt`).
- >>Gestores de Contexto (with statement): Manejo seguro de recursos.
- >>Sistema de Archivos: Uso de bibliotecas `os` y `pathlib`.

Unidad 6: Formatos de Intercambio (CSV/JSON)

- >> Procesamiento de CSV: Limpieza de datos tabulares.
- >> Serializacion JSON: Conversion de objetos a formato web.
- >> Persistencia de Objetos: Guardado de estados complejos en disco.

MES 04

INTRODUCCION A LA CIENCIA DE DATOS

El puente hacia el analisis masivo. Preparacion para Machine Learning.

Unidad 7: Python Avanzado para Datos

- >> List Comprehensions: Filtrado y transformacion eficiente.
- >> Generadores y Dict Comprehensions: Optimizacion de memoria.
- >> Funciones Lambda y Map/Filter: Programacion funcional.

Unidad 8: Fundamentos de Pandas

- >> Estructuras base: Series y DataFrames.
- >> Carga de datos: Lectura de archivos CSV/Excel a DataFrames.
- >> Exploracion: Metodos head(), info() y estadistica descriptiva.

PORTFOLIO DE FIN DE CUATRIMESTRE (POO & DATA)

Desarrollo de sistemas persistentes y arquitectura escalable:

- + SISTEMA BANCARIO / ERP:** App completa con usuarios y cuentas (POO + Herencia).
- + GESTOR DE PERSISTENCIA:** Sistema CRUD que guarda datos en JSON/CSV.
- + DATA PIPELINE BASICO:** Script que procesa logs/ventas y genera reportes automaticos.