



## CURSO PROFESIONAL DE PYTHON NIVEL AVANZADO

### TEMARIO

#### MODULO I – ORIENTACIÓN A OBJETOS AVANZADA

- Declaración por prototipo de una clase.
- Tuplas con nombre.
- Métodos mágicos.
- El atributo slots.
- Data clases.
- Herencia.
  - Herencia múltiple.
  - Clases Mixins.
- Metaclasses y type.
  - Creación de Metaclasses.

#### MODULO II – RECURSIVIDAD

- Funciones recursivas.
- Función recursiva sin retorno.
- Función recursiva con retorno.
- Función generadora.

#### MODULO III – FUNCIONES LAMBDA

- Creación y uso.
- Lambda con filter.
- Lambda con map.
- Lambda con reduce.



## MODULO IV – MANIPULACIÓN DE DATOS

- Qué es un ORM.
  - SQLAlchemy.
- Otras bases de datos.
  - NoSQL.
  - MongoDB.
- Archivos CSV.
  - Lectura y escritura.
  - Casos de uso habituales.
- Archivos JSON.
  - Lectura y escritura.
  - Salida de JSON formateado.
- Introducción a Pandas.
  - Conceptos generales.
  - Casos de uso habituales.

## MODULO V – PROGRAMACIÓN PARALELA Y ASÍNCRONA

- Proceso, tarea de proceso y corrutina.
- Uso de corrutina.
  - Creación de una corrutina.
- Uso de una tarea.
  - Creación de una tarea.
  - Interrupción de una tarea.
  - Interrupción de una tarea con tiempo.
  - Gestión de varias tareas.
  - Sincronización.
- Uso de procesos.
  - Gestión de un proceso.
  - Gestión de varios procesos.
    - Sincronización.
  - Comunicación ente procesos.
  - Compartir datos entre procesos.
    - Tipo numérico.
    - Tipo matriz.
    - Tipo dict y list.



## MODULO VI – PROGRAMACIÓN DE SISTEMA

- Obteniendo información del sistema operativo.
  - Sistema operativo.
  - Procesos en curso.
  - Usuarios y grupos.
- Gestión de archivos avanzada.
  - Cambiar los permisos de un archivo.
  - Información relativa al archivo.
  - Eliminar un archivo.
  - Carpetas.
- Herramientas con archivos.
  - Herramienta de respaldo.
  - Lectura de un archivo de configuración.
  - Pickle.
- Compresión de archivos.
  - Tarfile.
  - Gzip.
  - Zipfile.

## MODULO VII – PROGRAMACIÓN DE RED

- Creando un servidor y un cliente.
  - Socket TCP.
    - Servidor TCP.
  - Socket UDP.
    - Servidor UDP.



## MODULO VIII – PROGRAMACIÓN CIENTIFICA

- Introducción.
- Arrays multidimensionales.
  - Determinar la composición de un array.
  - Generador de arrays.
  - Operaciones básicas.
- Matrices.
- Creación de gráficos.
  - Introducción a Matplotlib.
  - Creación de gráficos con Matplotlib.
  - Diagramas de dispersión o puntos.
  - Histogramas.
  - Diagramas de líneas.
  - Diagramas de sectores.
  - Diagramas de contorno.
  - Mapas de calor.
  - Cambiar el aspecto de los gráficos.
    - Colores.
    - Marcadores.
    - Líneas.
    - Títulos.
    - Ejes.
    - Leyenda.
    - Rejilla.
    - Múltiples gráficos y Gráficos 3D.

## MODULO IX – INTRODUCCIÓN A LAS PRUEBAS UNITARIAS

- Que es Unit testing.
- Cómo implementarlo en Python.
- Prueba unitaria con unittest.
- Prueba unitaria con doctest.

## MODULO X – PROYECTO FIN DE CURSO