

Python, introducción al tratamiento de datos económicos y científicos

Introducción a Python y sus bibliotecas de cálculo y análisis

Curso práctico de 3 días - 21h

Ref.: PYK - Precio 2025: 1 330€ sin IVA

En pocos años, Python se ha convertido en el principal lenguaje de programación para todos los que se dedican al cálculo numérico y al análisis de datos. Se ha vuelto tan potente que ninguna disciplina científica parece capaz, o incluso dispuesta, a escapar de él. Así que, ¡empieza con Python!

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Al término de la formación, el alumno podrá:

Programación con el lenguaje Python

Tener una visión general del ecosistema científico de Python

Conozca las bibliotecas científicas esenciales para la ciencia de datos

MÉTODOS PEDAGÓGICOS

Métodos de enseñanza activos, con demostraciones a cargo del formador para que los participantes puedan poner en práctica el material más rápidamente.

Los temas se ilustran con numerosos ejercicios.

PROGRAMA

última actualización: 08/2024

1) Introducción al lenguaje Python

- Los principales tipos de datos: cadenas, booleanos, números, listas, tuplas y diccionarios.
- Estructuras de control: bucles for y while, pruebas if/elif/else.
- Funciones: creación, paso de parámetros, valores por defecto, argumentos variables.
- Crear y utilizar bibliotecas.
- Los principales escollos de Python: tipos mutables y no mutables, asignación por referencia/dirección.
- El entorno de desarrollo Python/Anaconda.

Trabajo práctico : Manejo de Python con la distribución Anaconda, uso de un IDE, pequeños ejercicios algorítmicos para familiarizarse con el lenguaje. Manejo de fechas.

2) Información adicional sobre la lengua

- Comprensión de la sintaxis orientada a objetos.
- Creación de una clase: atributos de clase, atributos de instancia, métodos, funciones especiales.
- Lee y escribe archivos en formato de texto.
- Utilizar bibliotecas estándar: bases de datos relacionales y expresiones regulares.

Trabajo práctico : Conexión a una base de datos relacional y análisis de los registros mediante expresiones regulares, para crear un archivo CSV que puedan utilizar las bibliotecas científicas.

PARTICIPANTES

Ingenieros, desarrolladores, investigadores, científicos de datos, analistas de datos y cualquier persona que desee conocer el mundo científico de Python.

REQUISITOS PREVIOS

Dominio de un lenguaje de programación o conocimiento de algoritmos.

COMPETENCIAS DEL FORMADOR

Los expertos que imparten la formación son especialistas en las materias tratadas. Han sido validados por nuestros equipos pedagógicos, tanto en el plano de los conocimientos profesionales como en el de la pedagogía, para cada curso que imparten. Cuentan al menos con entre cinco y diez años de experiencia en su área y ocupan o han ocupado puestos de responsabilidad en empresas.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

El formador evalúa los progresos pedagógicos del participante a lo largo de toda la formación mediante preguntas de opción múltiple, escenificaciones de situaciones, trabajos prácticos, etc. El participante también completará una prueba de posicionamiento previo y posterior para validar las competencias adquiridas.

MEDIOS PEDAGÓGICOS Y TÉCNICOS

- Los medios pedagógicos y los métodos de enseñanza utilizados son principalmente: ayudas audiovisuales, documentación y soporte de cursos, ejercicios prácticos de aplicación y ejercicios corregidos para los cursillos prácticos, estudios de casos o presentación de casos reales para los seminarios de formación.
- Al final de cada cursillo o seminario, ORSYS facilita a los participantes un cuestionario de evaluación del curso que analizarán luego nuestros equipos pedagógicos.
- Al final de la formación se entrega una hoja de presencia por cada media jornada de presencia, así como un certificado de fin de formación si el alumno ha asistido a la totalidad de la sesión.

MODALIDADES Y PLAZOS DE ACCESO

La inscripción debe estar finalizada 24 horas antes del inicio de la formación.

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

¿Tiene alguna necesidad específica de accesibilidad? Póngase en contacto con la Sra. FOSSE, interlocutora sobre discapacidad, en la siguiente dirección psh-accueil@orsys.fr para estudiar de la mejor forma posible su solicitud y su viabilidad.

3) Presentación del ecosistema científico Python

- Visión general del ecosistema científico de Python: las bibliotecas esenciales.
- Saber dónde encontrar nuevas librerías y evaluar su sostenibilidad.
- Las principales herramientas y software de código abierto para la ciencia de datos.
- Por qué utilizar una distribución científica como Anaconda.
- Comprender las ventajas de un entorno virtual y saber cómo utilizarlo.
- El intérprete iPython y el servidor Jupyter!
- Prácticas recomendadas para empezar con buen pie un proyecto de ciencia de datos con Python.
- Formatos de archivos científicos y bibliotecas para manipularlos.

Trabajo práctico : Configuración del entorno de desarrollo. Creación de un entorno virtual, exportación y duplicación de un entorno, uso de cuadernos Jupyter.

4) La pila SciPy

- La base de las bibliotecas científicas esenciales en las que se basan todas las demás: la pila SciPy.
- Numpy: cálculo numérico y álgebra lineal (vectores, matrices, imágenes).
- Scipy, basado en Numpy para: estadística, análisis funcional y geoespacial, procesamiento de señales...
- Pandas: análisis de datos tabulares (CSV, Excel, etc.), estadísticas, pivotes, filtros, búsquedas, etc.
- Matplotlib: la biblioteca de visualización de datos esencial para empezar.

Trabajo práctico : Tratamiento de imágenes con Numpy. Primeros gráficos. Análisis estadístico de ficheros CSV. Primeros elementos de mapeo. Transformadas de Fourier.

FECHAS

Contacto