Python, calculs scientifiques

Lien : https://innov-systems.com/formation/python-calculs-scientifiques

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
DEV88

CATÉGORIE
Python, C# et .NET

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Etre capable d’utiliser le langage Python pour analyser et visualiser leurs données
- Posséder une bonne connaissance de ses capacités et limites pour la data science

POUR QUI ?

- Ingénieurs
- Développeurs
- Scientifiques
- Enseignants

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Rappels sur les bases du langage Python

- Types mutuable/unmutable et affectation par référence
- Ecrire une fonction et passage de paramètres par référence
- Notation par compréhension
- Fonctions ayant une liste non limitée de paramètres
- Fonctions Lambda
- Unpacking de paramètres

2 / Les erreurs de calculs

- Comprendre les erreurs de calculs
- Savoir comment les contourner
- Présentation de librairies tierces permettant de réduire ces erreurs

3 / La librairie NumPy

- Introduction
- L'intérêt de la librairie NumPy
- Principales différences entre les tableaux Numpy et les listes Python
- Création et manipulation des tableaux
- Broadcasting
- Présentation de fonctions universelles
- Extraire des informations de données
- Masques booléens
- Chargement et sauvegarde des tableaux
- Données structurées

4 / Analyse de données avec Pandas

Innov Systems

- Les concepts de base : index, sélection de données, séries et dataframes
- Lire / exporter des données sous différents formats
- Opérations simples
- Gérer des données manquantes
- Informations sur les données : taille, type, mémoire
- Changer le type des données
- Traitement avancé des données
- Tableau croisé dynamique
- Segmenter les données
- Moyenne glissante
- Ajouter des dimensions
- Manipuler les MultiIndex
- Travailler avec des chaines de caractères
- Traiter des données temporelles
- Quelles options pour les données massives ?

5 / **Visualisation avec matplotlib et pandas**

- Prise en mains : tracés de courbes et points
- Les éléments de base de la librairie : axes, légendes, annotations, palettes de couleurs...
- Quelques graphiques : histogrammes, camemberts, boxplot, ...
- Représentation en 3D : points, courbes et surfaces
- Interagir avec les graphiques dans le Jupyter notebook
- Modifier les graduations et les axes
- Représentation graphique avec pandas

6 / **Introduction à SciPy**

- Introduction
- Intégration
- Algèbre linéaire
- Transformée de Fourier

Innov Systems

- Interpolation
- Ajustement de courbe

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

26 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
23 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
18 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 16 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 17 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Innov Systems

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés