

Formation : Big Data - Python pour l'analyse de données

Formation pratique - 3j - 21h00 - Réf. PBD

Prix : 2360 CHF H.T.

★★★★☆ 4,6 / 5

Le langage Python dispose d'un écosystème scientifique permettant, entre autres, les traitements statistiques : de la construction de modèles d'analyse à leur évaluation, jusqu'à leur représentation. Cette formation vous permettra d'analyser des données d'horizons divers avec les bibliothèques Python.

Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Comprendre le principe de la modélisation statistique
- ✓ Savoir utiliser les principaux outils de traitement et d'analyse de données pour Python
- ✓ Savoir appliquer les pratiques optimales en matière de nettoyage et de préparation des données avant l'analyse
- ✓ Choisir entre la régression et la classification en fonction du type de données
- ✓ Apprendre à mettre en place un modèle d'apprentissage simple
- ✓ Être capable d'extraire des données d'un fichier

Public concerné

Développeurs en Python, responsables infocentre, développeurs de logiciels, programmeurs, data analysts, data scientists.

Prérequis

Maîtrise de la programmation Python. Connaissances de base en statistiques ou avoir suivi la formation "Statistiques, maîtriser les fondamentaux" (Réf. STA).

Vérifiez que vous avez les prérequis nécessaires pour profiter pleinement de cette formation en faisant [ce test](#).

Méthodes et moyens pédagogiques

Développement/réalisation d'analyses avec Python, utilisations des modules Pandas, Numpy, SciPy.

PARTICIPANTS

Développeurs en Python, responsables infocentre, développeurs de logiciels, programmeurs, data analysts, data scientists.

PRÉREQUIS

Maîtrise de la programmation Python. Connaissances de base en statistiques ou avoir suivi la formation "Statistiques, maîtriser les fondamentaux" (Réf. STA).

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Programme de la formation

1 Présentation de l'écosystème Python scientifique

- Panorama de l'écosystème scientifique de Python : les bibliothèques incontournables.
- Savoir où trouver de nouvelles bibliothèques et juger de leur pérennité.
- Les principaux outils et logiciels open source pour la data science.

Travaux pratiques

Installation de Python 3, d'Anaconda et de Jupiter Notebook.

2 Travailler les données avec Python

- Le socle scientifique Python : la SciPy Stack.
- Les bonnes pratiques pour bien démarrer son projet de data science avec Python.
- Les formats de fichiers scientifiques et les bibliothèques pour les manipuler.
- Pandas : l'analyse de données tabulaires (fichiers CSV, Excel, etc.), statistiques, pivots, filtres, recherche, etc.
- NumPy : calcul numérique et algèbre linéaire (les vecteurs, matrices, images).
- L'extraction des données, la préparation, le nettoyage.

Travaux pratiques

Écrire des scripts Python permettant de travailler avec des données issues de fichiers, afin d'appliquer des filtres, des traitements de formatage, de nettoyage.

3 Introduction à la modélisation

- Les étapes de construction d'un modèle.
- Les algorithmes supervisés et non supervisés.
- Le choix entre la régression et la classification.

Travaux pratiques

Intégration dans l'environnement installé de scripts Python, pour analyse.

4 Procédures d'évaluation de modèles

- Les techniques de ré-échantillonnage en jeu d'apprentissage, de validation et de test.
- Test de représentativité des données d'apprentissage.
- Mesures de performance des modèles prédictifs.
- Matrice de confusion, de coût et la courbe ROC et AUC.

Travaux pratiques

Mise en place d'échantillonnage de jeux de données. Effectuer des tests d'évaluations sur plusieurs modèles fournis.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

5 Les algorithmes supervisés

- Le principe de régression linéaire univariée.
- La régression multivariée.
- La régression polynomiale.
- La régression régularisée.
- Le Naive Bayes.
- La régression logistique.

Travaux pratiques

Mise en œuvre des régressions et des classifications sur plusieurs types de données.

6 Les algorithmes non supervisés

- Le clustering hiérarchique.
- Le clustering non hiérarchique.
- Les approches mixtes.

Travaux pratiques

Traitements de clustering non supervisés sur plusieurs jeux de données.

Dates et lieux

CLASSE À DISTANCE

2026 : 22 juin, 21 sep., 30 nov.