

Python perfectionnement scientifique

Date : 19, 20 et 21 décembre

Lieu : DR4-Gif-Sur-Yvette

Nombre de stagiaires : 10

Objectifs

- Apprendre à exploiter des constructions natives Python et en tirer le meilleur parti pour écrire des programmes efficaces (conteneurs, itérateurs et générateurs et pratiques « pythoniques »)
- Savoir utiliser les principales bibliothèques scientifiques de manipulation et de visualisation de données avec Python Savoir choisir la bonne bibliothèque scientifique en fonction de ses besoins
- Savoir appliquer une analyse statistique sur ses données

Public visé

Personnes utilisant déjà le langage Python et souhaitant approfondir leur connaissance de ce langage (constructions natives et fonctionnalités avancées), ainsi que leurs connaissances dans les bibliothèques scientifiques usuelles. Une maîtrise des bases du langage Python est essentielle pour bien suivre cette formation de niveau avancé. Un questionnaire vous sera proposé en amont de la formation pour évaluer votre niveau de connaissances du langage.

Modalités pédagogiques

La formation sera produite sous forme de notebooks qui seront fournis en début de cours. Alternance de parties théoriques et d'exercices pratiques.

Programme

1/	Constructions	Python	avancées
- Bien choisir ses conteneurs	(listes, tuples, dictionnaires, sets...)		
- Maîtriser l'utilisation des itérateurs et des générateurs			
- Pratiques « pythoniques »	avancées	ou	méconnues

2/ Librairies pour représenter et manipuler des données

- Numpy (bibliothèque de référence proposant un ensemble de modules dédiés au calcul numérique, en particulier la manipulation de tableaux)
- Pandas (manipulation de données structurées)

3/ Librairies pour visualiser les données

- Matplotlib (représentation graphique) Visualisation de données avec Pandas
- Seaborn (surcouche de visualisation statistique)

4/ Librairie d'analyses statistiques

- Introduction à Scipy (extension de Numpy pour le calcul scientifique)

5/ Introduction au machine learning

- Présentation des principaux types d'apprentissages (supervisé et non supervisé) et des algorithmes associés
- Comprendre le processus d'apprentissage automatique, de l'entraînement à la prédiction
- Implémentation avec la bibliothèque scikit-learn

Conditions d'inscription

Date limite d'inscription : 04/11/2018

Inscription : <https://formation.ifsem.cnrs.fr/>

Renseignements :
ifsem-formation.contact@cnrs.fr