

FQ Analyse de Données Interactives et Visualisation avec Jupyter Notebook

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

Les *notebooks Jupyter* sont des environnements informatiques interactifs exécutés dans un navigateur Web, qui permettent une intégration facile avec des bibliothèques scientifiques d'apprentissage, de deeplearning, data-mining, classification et de visualisation. Ils offrent des gains de productivité significatifs dans les domaines liés à l'analyse de données. Les *notebooks Jupyter* sont utilisés de plus en plus fréquemment dans le cadre de publications scientifiques, de part leur format ouvert et reproductible.

D'un point de vue pédagogique, les *notebooks Jupyter* sont devenus des outils précieux pour de nombreux cours en analyse de données, bio-informatiques et informatiques.

Nous proposons, par le biais de la plate-forme RPBS, une formation à l'intention des biologistes possédant des bases en programmation et souhaitant maîtriser un des outils les plus polyvalents du moment.

OBJECTIFS

Les *notebooks Jupyter* permettent aux scientifiques d'interagir avec des outils informatiques, du code et des données via un navigateur Web. Les *notebooks Jupyter* peuvent être utilisés avec n'importe quel langage de programmation et peuvent également s'intégrer aux outils de ligne de commande..

Ce cours vise à présenter aux participants Jupyter des technologies associées. Cela peut contribuer à améliorer la productivité de la recherche quotidienne, à enseigner à une classe d'étudiants et à adapter la recherche aux principes

de données FAIT (trouvable, accessible, interopérable, réutilisable).

COMPÉTENCES VISÉES

- * Comprendre les applications potentielles des notebooks Jupyter
- * La capacité d'appliquer Jupyter pour faciliter la recherche quotidienne
- * L'application de Jupyter à l'analyse et à la visualisation de données interactives
- * Utiliser Jupyter pour publier des recherches scientifiques de manière reproductible
- * Utiliser Jupyter pour faciliter la collaboration et l'enseignement

Programme

ORGANISATION

Jour 1

9.30 – 12.00: Introduction à Jupyter

- Pourquoi Jupyter? Les avantages et les inconvénients de l'informatique interactive
- Comment Jupyter fonctionne t-il avec n'importe quel langage de programmation, pas seulement Python ?

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

- Explication du fonctionnement de l'interface du navigateur et de l'exécution des cahiers Jupyter
- Exemples de cahiers Jupyter (Python, R, C ++, Fortran) et intégration à la ligne de commande
- Expérience pratique de l'exécution de commandes et de cellules de cahiers simples

Déjeuner (12.00 – 13.00)

13.00 – 17.30: Intégration de Jupyter dans vos recherches quotidiennes (session pratique)

- Intégration pratique de Jupyter aux outils de calcul existants. Les participants sont invités à apporter leurs propres scripts, programmes et données
- Génération rapide de graphiques simples
- Intégration de plusieurs langages de programmation et démarquage dans le même cahier

Jour 2

9.00 – 11.30: Jupyter et analyse de données interactives (session pratique)

- Analyse interactive de données à l'aide de bibliothèques scientifiques Python (Numpy, Scipy)
- Bibliothèques pour visualiser et tracer (matplotlib, vega-lite, ngview, ggplot)
- Des widgets interactifs pour contrôler l'analyse et la visualisation en temps réel

11.30 – 12.30: Jupyter pour la publication et l'enseignement

- Explication des principes FAIR

- Utiliser des cahiers comme publications scientifiques
- Lancer Jupyter de n'importe où, en utilisant simplement un navigateur
- Exemples de cahiers Jupyter dans des publications de recherche existantes
- Démonstration de l'utilisation de Jupyter dans l'enseignement

Déjeuner (12.30 – 13.30)

13.30 – 17.00: Science reproductible et collaborative (session pratique)

- Utilisation de Jupyter avec des référentiels de données
- Utiliser Jupyter avec Github
- Utiliser Jupyter avec Docker (repo2docker, binder)
- Introduction à Jupyterlab

Admission

- * Ingénieurs,
- * techniciens,
- * chercheurs des entreprises et collectivités

dans des domaines à l'interface de l'informatique (bio-informatique, biostatistiques, traitement du signal) et portant sur l'analyse de données.

PRÉ-REQUIS

La maîtrise d'au moins un langage de programmation (Python, R, Fortran, C, ...) est requise. Une bonne connaissance des commandes UNIX est vivement recommandée.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Droits de scolarité :

Financement individuel: 500 €

Financement tiers: 1.000 €

Contacts

Contact(s) Formation Continue

Reine RIGAULT

01 57 27 82 34

reine.rigault@u-paris.fr

En bref

Composante(s)

UFR Sciences du Vivant

Durée

2 jours

Modalité(s) de formation

- Formation continue

Capacité d'accueil

15 personnes

Lieu de formation

Campus des Grands Moulins

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation