

Vous êtes ici: [Accueil](#) › [Cours](#)

› [Python : des fondamentaux aux concepts avancés du langage](#)

Python : des fondamentaux aux concepts avancés du langage

Réf. 107001

Informatique et programmation

Numérique et technologie

Pour apprendre à bien programmer en Python, à écrire rapidement des programmes efficaces, faciles à comprendre et à maintenir qui exploitent pleinement les possibilités du langage !

Durée : 9 semaines Effort : 81 heures

Rythme: ~9 heures/semaine

Langues: Français



Inscription

Du 14 juil. 2018 au 23 déc. 2023

Cours

Du 17 sept. 2018 au 23 déc. 2023

Langues

français

Accéder au cours

Vous êtes inscrit à cette session

Ce que vous allez apprendre

À la fin de ce cours, vous saurez :

- maîtriser les fondamentaux du langage

- les utiliser pour exploiter toute la puissance de Python

Description

Dans ce cours, vous apprendrez à bien programmer en Python.

On vous mènera des premiers pas dans le langage à l'étude des concepts les plus évolués, au travers de nombreuses vidéos courtes, de notebooks et d'exercices auto-évalués.

Python possède de nombreuses bibliothèques qui font déjà probablement ce que vous souhaitez. Vous pouvez créer un site Web avec Django, faire du calcul scientifique avec NumPy et pandas, et bien plus encore. Cependant pour

exploiter pleinement toutes les possibilités de ce riche écosystème, vous devez acquérir une profonde compréhension du langage.

Le langage Python encourage une programmation intuitive qui repose sur une syntaxe naturelle et des concepts fondamentaux puissants qui facilitent la programmation. Il est important de bien maîtriser ces concepts pour écrire rapidement des programmes efficaces, faciles à comprendre et à maintenir, et qui exploitent pleinement les possibilités du langage.

On couvrira dans ce cours tous les aspects du langage, des types de base aux méta-classes, mais on l'articulera autour des concepts fondamentaux qui font la force de Python :

- le concept de typage dynamique et de références partagées qui permet une programmation rapide, facilement extensible et économe en mémoire ;
- le concept d'espace de nommage qui permet une programmation plus sûre, minimisant les interactions non souhaitées entre différentes parties d'un programme ;
- le concept d'itérateur qui permet une programmation naturelle et intuitive, où parcourir un fichier ne prend qu'une ligne de code ;
- le concept de vectorisation pour atteindre d'excellentes performances dans les applications de calcul scientifique.

Format

Les six premières semaines constituent le tronc commun sur lequel porte l'évaluation. À la fin du tronc commun, vous maîtriserez les fondamentaux du langage et vous saurez les utiliser pour exploiter toute la puissance de Python.

Les trois dernières semaines sont quant à elles optionnelles et couvrent certains usages plus spécifiques du langage.

Prérequis

- Une familiarité avec certaines notions mathématiques comme les variables et les fonctions.
- Bases en informatique : installer une application, savoir ce qu'est un système de fichiers, utiliser un éditeur de texte...
- Des notions d'algorithmique : boucle, condition, logique de base.
- Une bonne capacité d'abstraction.

Ce MOOC s'adresse aussi bien à des programmeurs confirmés qui veulent découvrir et approfondir Python, qu'à des débutants en programmation de niveau bac scientifique, c'est-à-dire avec une certaine familiarité avec l'informatique, des notions d'algorithmique et une bonne capacité d'abstraction.

Cependant, nous sommes convaincus qu'une forte motivation peut remplacer ces pré-requis.

Evaluation et Certification

Ce MOOC donnera lieu à une attestation de suivi.

Les ressources de ce cours sont organisées en trois niveaux : basique, intermédiaire et avancé. Cette organisation vous est proposée afin de vous aider à faire votre choix en fonction de vos objectifs. Par exemple, le niveau basique est le minimum requis pour acquérir les bases de Python tandis que le niveau avancé vous permettra d'approfondir des sujets plus pointus

Plan de cours

- **Tronc commun sur lequel porte l'évaluation du cours :**
 - Semaine 1 : Introduction au MOOC et aux outils Python
 - Semaine 2 : Découverte des types builtins
 - Semaine 3 : Types builtins (suite), introduction aux modules et classes
 - Semaine 4 : Fonctions
 - Semaine 5 : Itération et importation
 - Semaine 6 : Conception des classes
- **Semaines optionnelles**
 - Semaine 7 : L'écosystème data science Python
 - Semaine 8 : Programmation asynchrone / asyncio
 - Semaine 9 : Sujets avancés de Python

Autres sessions

Archivées

Du 06 nov. 2017 au 29 janv. 2018

Équipe pédagogique



Thierry Parmentelat

Thierry Parmentelat a mené une carrière hybride entre les mondes académique et industriel.



Arnaud Legout

Arnaud Legout est directeur de recherche chez Inria et a plus de 15 ans d'expérience d'enseignement à l'université et de formation en entreprise.

Établissements

Licence

Licence pour le contenu du cours

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification

Vous êtes autorisé à :

- **Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats

Selon les conditions suivantes :

- **Attribution** — Vous devez **créditer** l'oeuvre, intégrer un lien vers la licence et **indiquer** si des modifications ont été effectuées à l'oeuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son oeuvre.
- **Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette oeuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- **Pas de modifications** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'oeuvre originale, vous n'êtes pas autorisé à distribuer ou mettre à disposition l'oeuvre modifiée.



Licence pour le contenu créé par les participants du cours

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification

Vous êtes autorisé à :

- **Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats

Selon les conditions suivantes :

- **Attribution** — Vous devez **créditer** l'oeuvre, intégrer un lien vers la licence et **indiquer** si des modifications ont été effectuées à l'oeuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son oeuvre.
- **Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette oeuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- **Pas de modifications** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que

En savoir plus

vous adaptez, modifiez, ou créez à partir du matériel composant l'oeuvre originale, vous n'êtes pas autorisé à distribuer ou mettre à disposition l'oeuvre modifiée.

[Aide et Contact](#)

[A propos de FUN](#)



[Mentions légales](#)

[Politique de confidentialité](#)

[Infolettres](#)

[Charte utilisateurs](#)

[Conditions générales d'utilisation](#)

[Accessibilité : partiellement conforme](#)

[Plan de site](#)

[Gestion des cookies](#)

Français ▾

Propulsé par **Richie**