

Réf : ET_DEV_INITPYT

Initiation à la programmation avec Python

Objectif

Python est un langage qui prend de plus en plus de place dans le paysage informatique. Il permet aussi bien de développer des applications d'entreprise, que des programmes de gestion de systèmes d'exploitation ou des applications web.

C'est donc un langage qui s'adresse aussi bien à des développeurs qu'à des administrateurs système et réseau.


L'objectif de cette e-formation est de vous transmettre les connaissances de base pour vous initier au développement de programmes avec Python.

Public	Prérequis	Durée estimée pour le suivi des modules indispensables
Développeurs	Des connaissances liées à l'algorithmie sont nécessaires pour vous permettre de vous approprier concrètement la logique de construction d'un programme avec le langage Python. Le livre de référence sur l'algorithmie avec Python vous est proposé en ressource complémentaire.	Durée des vidéos : 8h56 Durée des TP : 17h10

Contenu pédagogique

► Les modules indispensables

Les langages de programmation

 Cours	Ce module vous propose la consultation d'une vidéo d'une durée de 0h10.
	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs • Un langage de programmation, c'est quoi ? • Choisir son langage • Classification des langages • Popularité des langages • Conclusion

La plateforme Python et l'IDE



Cours

Ce module vous propose la consultation d'une vidéo d'une durée de 1h16.

- Objectifs
- Historique
- Les différentes utilisations de Python
- La plateforme Python
- La plateforme web Python
- La machine virtuelle Python
- Les principaux outils
- Les caractéristiques de Python
- Premier programme
- Interpréteur et exécution
- Démonstration - Installation et exécution
- Les interpréteurs Python en ligne (shell)
- Les différents IDE (tierce) pour Python
- Démonstration - Microsoft Visual Studio Code
- Conclusion

Les fondamentaux du langage Python



Cours

Ce module vous propose la consultation d'une vidéo d'une durée de 2h49.

- Objectifs
- La philosophie de Python
- Syntaxe et généralités
- Les noms de variables
- Déclaration d'une variable
- Portée et durée de vie d'une variable
- Les types principaux
- Les constantes
- Les expressions de calcul
- Conversion implicite des numériques (int/float)
- Structures de contrôle
- Démonstration - Lire et écrire dans le terminal (interpréteur)
- Structures de contrôle conditionnelles
- Démonstration - Les conditionnelles
- Énoncé du TP - Calcul du temps de cuisson
- Énoncé du TP - Bulletin de salaire
- Structures de contrôle répétitives
- Démonstration - Les répétitives
- Énoncé du TP - Calcul de statistiques
- Énoncé du TP - Distributeur de boissons
- Conclusion

Les fonctions et paramètres



Ce module vous propose la consultation d'une vidéo d'une durée de 0h58.

- Objectifs
- La procédure
- La fonction return
- Le passage de paramètres (formels)
- La fonction type
- Les fonctions lambda (syntaxe avancée)
- Démonstration - Création et utilisation de méthodes
- Énoncé du TP - Max et Compare
- Énoncé du TP - L'échiquier de Sissa
- Énoncé du TP - Nombres premiers
- Conclusion

Les outils de débogage



Ce module vous propose la consultation d'une vidéo d'une durée de 0h46.

- Objectifs
- Traceback (ou StackTrace)
- Le débogueur (Visual Studio Code)
- Les points d'arrêts
- Les actions de navigation du débogueur
- Démonstration - Exécuter et déboguer
- Conclusion

Les variables complexes



Ce module vous propose la consultation d'une vidéo d'une durée de 2h58.

- Objectifs
- Les séquences : n-uplet (tuple)
- Démonstration - Les n-uplets (tuple)
- Les séquences : liste (list)
- Les méthodes de liste (list)
- Parcourir une liste (enumerate)
- Les tableaux avec des listes (list)
- Démonstration - Les listes (list)
- Énoncé du TP - Palindromes
- Les chaînes de caractères (str)
- Manipuler des chaînes de caractères
- Formatage de chaînes de caractères
- Formatage de numériques
- Les caractères spéciaux dans les chaînes
- Démonstration - Les chaînes de caractères (str)
- Énoncé du TP - Suite logique
- Énoncé du TP - Cryptage polyalphabétique
- Énoncé du TP - Mélangeur de mots
- Opérateur ternaire (syntaxe avancée)
- Les séquences : dictionnaire (dict)
- Parcourir un dictionnaire
- Énumération (via dictionnaire)
- Conditionnelle alternative (via dictionnaire)
- Démonstration - Les dictionnaires (dict)
- Énoncé du TP - Anagrammes
- Énoncé du TP - Mini bataille navale
- Conclusion

► Le module en complément

Algorithmique - Techniques fondamentales de programmation (2e édition)



Ce module vous propose la consultation d'un support de cours numérique.

- Introduction à l'algorithmique
- Les variables et opérateurs
- Tests et logique booléenne
- Les boucles
- Les tableaux et structures
- Les sous-programmes
- Les fichiers
- Notions avancées
- Une approche de l'objet
- Corrigés des exercices