Présentiel/distanciel

Python pour les administrateurs systèmes et réseaux

Objectifs pédagogiques

- Mettre en place un environnement de développement
- Utiliser les éléments de base du langage
- Définir et utiliser des fonctions et des modules pour la structuration des programmes
- Réaliser et exécuter des scripts pour automatiser différentes tâches courantes
- Accéder et manipuler des données stockées dans des fichiers
- Analyser des fichiers de logs en utilisant les expressions régulières
- Envoyer des mails
- Consommer des API de services web

Prérequis

- Savoir écrire des scripts dans un langage système.
- Savoir appliquer les concepts de base d'algorithmie ou avoir suivi la formation T410-010 Algorithmique Initiation à la programmation.

Public concerné

Administrateurs systèmes et réseaux

Programme détaillé

Présentation du langage Python (1 heure)

- Présentation et historique du langage
- Installation d'une distribution Python
- Installation et prise en main d'un environnement de développement
- Notion d'environnement virtuel
- La documentation

Les éléments de base du langage (3 heures)

- Structure d'un programme
- Notions fondamentales
  - Les instructions et blocs d'instructions
  - Expressions et affectation
  - Les identificateurs
  - Les commentaires
  - Les constantes littérales
  - Les opérateurs
- Les variables
  - Définition des variables
  - Portée et durée de vie des variables
- Les types de données
  - Le typage dynamique en Python
  - Les types de données primitifs
  - Les types de données composés (structures)
  - Conversion de types de données
- Structures de contrôle
  - Les instructions conditionnelles
  - Les instructions répétitives
- Les entrées-sorties
- Les collections (Liste, tuple et dictionnaire)
- Travaux pratiques :
  - Ecriture de programme élémentaire : Jeu
  - Manipulation de données complexes avec les listes et les dictionnaires contenant des informations systèmes

Les fonctions, les modules et les packages (3 heures)

- Les fonctions
  - Création et appel
  - Les fonctions avec valeur de retour multiple
  - Les fonctions avec un nombre de paramètres variables
  - Les paramètres nommés et optionnels
- Les modules
  - Présentation
  - L'importation et l'utilisation des modules
- Les packages
- Travaux pratiques :
  - Création de bibliothèques de fonctions systèmes
  - Répartition dans des modules

Les rudiments de la programmation objet (3 heures)

- Concepts
- Les classes et la création d'objet
  - La manipulation d'objet
- Les méthodes de classe
- Utilisation de la classe date
- La gestion des exceptions
- Travaux pratiques :
  - Création d'une classe représentant des données métiers
  - Création et manipulation d'objet
  - Manipulation des formats de date pour rendre une date système affichable lisiblement à l'écran

Automatisation des différentes taches systèmes (3 heures)

- Récupérer des informations sur le système
  - Gestion des variables d'environnements
- Exécuter des commandes externes
  - subprocess
  - Pipes
  - La gestion des processus
- Créer des scripts réutilisables et multiplateforme
  - La ligne de commande
  - Le module argparse
  - Le passage de paramètres et d'options
- Travaux pratiques :
  - Ebauche d'un programme en ligne de commande permettant de réaliser des traitements sur des fichiers

Analyse et manipulation de données (5 heures)

- Analyser des fichiers logs avec les expressions régulières
- Gestion des fichiers et des répertoires
  - Les fonctions BuiltIn
  - Le module pathlib
- Manipuler des fichiers CSV/JSON
- Utiliser d'une base de données relationnelle
- Travaux pratiques :
  - Implémentation des manipulations de fichiers et répertoires dans le programme précédemment réalisé

Intégration avec les outils de l'administrateur système (3 heures)

- Consommer des services REST
  - Principes
  - Les bibliothèques Python
- Envoyer des emails
- Travaux pratiques :
  - Interrogation d'une API distante d'informations sur un serveur/service réseau

Présentiel/distanciel

Délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures avant le début de la formation.
Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ENI Service est tenu de respecter un délai minimum obligatoire de 11 jours ouvrés entre la date d'envoi de sa proposition et la date de début de la formation.

Modalités et moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

Formation avec un formateur, qui peut être suivie selon l'une des 3 modalités ci-dessous :
1 Dans la salle de cours en présence du formateur.
2 Dans l'une de nos salles de cours immersives, avec le formateur présent physiquement à distance. Les salles immersives sont équipées d'un système de visio-conférence HD et complétées par des outils pédagogiques qui garantissent le même niveau de qualité.
3 Depuis votre domicile ou votre entreprise. Vous rejoignez un environnement de formation en ligne, à l'aide de votre ordinateur, tout en étant éloigné physiquement du formateur et des autres participants. Vous êtes en totale immersion avec le groupe et participez à la formation dans les mêmes conditions que le présentiel. Pour plus d'informations : Le téléprésentiel notre solution de formation à distance.

Le nombre de stagiaires peut varier de 1 à 12 personnes (5 à 6 personnes en moyenne), ce qui facilite le suivi permanent et la proximité avec chaque stagiaire.
Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail adapté aux besoins de la formation, d'un support de cours et/ou un manuel de référence au format numérique ou papier.
Pour une meilleure assimilation, le formateur alterne tout au long de la journée les exposés théoriques, les démonstrations et la mise en pratique au travers d'exercices et de cas concrets réalisés seul ou en groupe.

Modalités d'évaluation des acquis

En début et en fin de formation, les stagiaires réalisent une auto-évaluation de leurs connaissances et compétences en lien avec les objectifs de la formation. L'écart entre les deux évaluations permet ainsi de mesurer leurs acquis.
En complément, le formateur évalue chaque stagiaire sur l'atteinte des objectifs pédagogiques de la formation selon quatre niveaux (non évalué, non acquis, en cours d'acquisition, acquis). Cette évaluation repose sur une modalité choisie par le formateur en cohérence avec la formation : QCM, exercices pratiques réalisés pendant la formation, évaluation finale de synthèse, quiz interactif de validation, étude de cas, mise en situation, analyse de l'auto-évaluation, autres modalités adaptées.
Pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par un examen de certification. Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification.
Pour certaines formations certifiantes, le passage de l'examen de certification est inclus et réalisé en fin de formation. Les candidats sont alors préparés par le formateur au passage de l'examen tout au long de la formation.

Moyens de suivi d'exécution et appréciation des résultats

Feuille de présence, émargée par demi-journée par chaque stagiaire et le formateur.
Evaluation qualitative de fin de formation, qui est ensuite analysée par l'équipe pédagogique ENI.
Attestation de fin de formation, remise au stagiaire en main propre ou par courrier électronique.

Qualification du formateur

La formation est animée par un professionnel de l'informatique et de la pédagogie, dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des certifications et/ou testées et approuvées par les éditeurs et/ou notre équipe pédagogique.
Il est en veille technologique permanente et possède plusieurs années d'expérience sur les produits, technologies et méthodes enseignés.
Il est présent auprès des stagiaires pendant toute la durée de la formation.

Accessibilité de la formation