

Formation : Python, perfectionnement

Cours pratique - 4j - 28h00 - Réf. PYN

Prix : 2470 € H.T.

NEW

ActionCo

Formation éligible au financement Atlas

À l'issue de la formation, le participant sera capable d'utiliser Python pour développer des applications plus performantes et optimisées.

Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Approfondir la connaissance des concepts avancés de Python
- ✓ Utiliser les techniques avancées du langage Python
- ✓ Optimiser les performances de ses programmes à l'aide du monitoring et du parallélisme
- ✓ Packager et déployer ses artefacts Python
- ✓ Exploiter des bibliothèques majeures du langage

Public concerné

Ingénieurs et développeurs.

Prérequis

Disposer de bonnes connaissances en développement Python.

Méthodes et moyens pédagogiques

Travaux pratiques

Exercices pratiques et/ou études de cas.

Méthodes pédagogiques

70% pratique – 30% théorie. Pour optimiser le parcours d'apprentissage, des modules e-learning peuvent être fournis avant et après la session présentielle ou la classe virtuelle, sur simple demande du participant.

PARTICIPANTS

Ingénieurs et développeurs.

PRÉREQUIS

Disposer de bonnes connaissances en développement Python.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Programme de la formation

1 Python 3, les fondamentaux du langage – OPTION digital learning préformation

- Introduction.
- Types de données.
- Algorithmique.
- Manipulation de données.

Activités digitales

Cette formation en ligne présente les bases essentielles du langage Python pour apprendre à programmer efficacement. Les participants étudieront la structure d'un programme, les types de données, les fonctions et les notions d'algorithmique, avant d'aborder la manipulation de données et la programmation orientée objet. Ils apprendront également à utiliser une base de données avec SQLAlchemy et à appliquer les bonnes pratiques pour développer du code Python propre et maintenable.

2 Python 3, concepts avancés - OPTION digital learning préformation

- Modèle objet.
- Objets typés.
- Tests.
- XML.
- Génération de document.

Activités digitales

Cette formation en ligne présente le modèle objet de Python et les objets typés, un des axes de développement moderne de Python. Les participants seront alors capable de construire des applications performantes et modernes et de sécuriser le traitement de leurs données. Ils seront amenés à découvrir les meilleures pratiques pour tester leur code et ainsi assurer sa qualité. Ils verront également quelques recettes pour manipuler du XML avec Python, puis pour générer des documents PDF, openDocument ou encore des images.

3 Types et structures avancés

- Types complexes et leurs méthodes.
- Slicing et séquences avancées.
- Structures de données spécialisées.
- Optimisation mémoire.

Travaux pratiques

Manipulation des types. Exercices de slicing avancé. Optimisation des structures.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

4 Introspection et métaprogrammation

- Concepts d'introspection.
- Métaprogrammation de base.
- Inspection des objets.
- Manipulation dynamique.

Travaux pratiques

Exploration de l'introspection. Création d'outils dynamiques. Tests et validation.

5 Programmation fonctionnelle avancée

- Décorateurs avancés.
- Closures et scopes.
- Design Patterns fonctionnels.
- Fonctions d'ordre supérieur.
- Générateurs et itérateurs.
- Programmation réactive.

Travaux pratiques

Maîtrise des décorateurs. Implémentation de patterns fonctionnels. Programmation réactive.

6 Programmation fonctionnelle

- Décorateurs avancés.
- Closures et scopes.
- Fonctions d'ordre supérieur.
- Design patterns fonctionnels.

Travaux pratiques

Création de décorateurs. Implémentation de patterns.

7 Générateurs et itérateurs

- Générateurs avancés.
- Itérateurs personnalisés.
- Programmation réactive.
- Optimisation des flux.

Travaux pratiques

Développement d'itérateurs. Création de générateurs. Tests de performance.

8 Concepts POO avancés

- Propriétés et descripteurs.
- Héritage multiple et MRO.
- Classes abstraites.
- Métaclases de base.

Travaux pratiques

Implémentation de descripteurs. Exercices d'héritage multiple. Architecture avec classes abstraites.

9 Design patterns

- Patterns créationnels.
- Patterns structurels.
- Patterns comportementaux.
- Bonnes pratiques.

Travaux pratiques

Patterns créationnels. Patterns structurels et comportementaux.

10 Métaprogrammation avancée

- Métaclasses avancées.
- Protocol descriptors.
- Customisation d'imports.
- Metaclass hierarchies.

Travaux pratiques

Exploration des métaclasses. Protocol descriptors avancés. Customisation d'imports.

11 Context managers avancés

- Context managers complexes.
- Nested contexts.
- Async context managers.
- Patterns d'utilisation.

Travaux pratiques

Implémentation de managers. Tests de scénarios complexes. Optimisation des ressources.

12 Écosystème Python avancé

- Data science avec NumPy et Pandas.
- Visualisation avec Matplotlib.
- Machine Learning avec Scikit-learn.
- Web avec FastAPI/Django.
- Cybersécurité avec PyCrypto.
- Networking avec Twisted.

Travaux pratiques

Data science et visualisation. Machine learning Appliqué. Web et sécurité.

13 Optimisation de performance

- Profilage de code.
- Optimisation mémoire.
- Algorithmes efficaces.
- Caching et memoization.

Travaux pratiques

Profilage d'applications. Optimisation de code. Benchmarking.

14 Programmation parallèle

- Multiprocessing.
- Threading avancé.
- Asyncio.
- Pools de workers.

Travaux pratiques

Threading versus multiprocessing. Asyncio en pratique. Optimisation avec Worker Pools.

15 Applications distribuées

- Architecture distribuée.
- Message queuing.
- Load balancing.
- Scalabilité.

Travaux pratiques

Conception d'architecture distribuée. Implémentation du message queuing. Tests de charge et monitoring.

16 Projet final

- Architecture complète.
- Performance optimale.
- Tests et qualité.
- Déploiement.

Travaux pratiques

Conception et développement. Optimisation et tests. Présentation et retours.

17 Python pour la data science — OPTION digital learning post-formation

- Python et la data science.
- Visualisation de données.
- Les statistiques inférentielles avec Python.
- Modélisation multivariée avec Python.

Activités digitales

Cette formation en ligne montre comment utiliser Python pour la data science et l'analyse de grands volumes de données. Les participants apprendront à manipuler et visualiser les données avec Numpy et Pandas, puis à appliquer des méthodes statistiques et des modèles prédictifs grâce à la bibliothèque Scikit-Learn.

Solutions de financement

Plusieurs solutions existent pour financer votre formation et dépendent de votre situation professionnelle.

Découvrez-les sur notre page [Comment financer sa formation](#) ou [contactez votre conseiller formation](#).

Financement par les OPCO

- Adhérents Atlas, découvrez les avantages négociés par votre OPCO en cliquant [ici](#)

Horaires

Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 14h à 17h30.

Les participants sont accueillis à partir de 8h45. Les pauses et déjeuners sont offerts.

Pour les formations de 4 ou 5 jours, quelle que soit la modalité, les sessions se terminent à 16h le dernier jour.

Dates et lieux

CLASSE À DISTANCE

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

LYON

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

ANGERS

2026 : 9 juin, 1 déc.

BORDEAUX

2026 : 9 juin, 1 déc.

CAEN

2026 : 22 sep.

DIJON

2026 : 22 sep.

LE MANS

2026 : 22 sep.

LIMOGES

2026 : 22 sep.

METZ

2026 : 22 sep.

MULHOUSE

2026 : 22 sep.

NANTES

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

ORLÉANS

2026 : 9 juin, 1 déc.

REIMS

2026 : 9 juin, 1 déc.

ROUEN

2026 : 9 juin, 1 déc.

SOPHIA-ANTIPOLIS

2026 : 9 juin, 1 déc.

TOULON

2026 : 22 sep.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 2 juin, 15 sep., 24 nov.

AIX-EN-PROVENCE

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

AVIGNON

2026 : 9 juin, 1 déc.

BREST

2026 : 9 juin, 1 déc.

CLERMONT-FERRAND

2026 : 9 juin, 1 déc.

GRENOBLE

2026 : 9 juin, 1 déc.

LILLE

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

MARSEILLE

2026 : 22 sep.

MONTPELLIER

2026 : 22 sep.

NANCY

2026 : 22 sep.

NIORT

2026 : 22 sep.

PAU

2026 : 22 sep.

RENNES

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

SAINT-ETIENNE

2026 : 22 sep.

STRASBOURG

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

TOULOUSE

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

TOURS

2026 : 22 sep.

VALENCE

2026 : 22 sep.