Formation IA - analyse et production de code informatique

N° ACTIVITÉ : 11 92 18558 92 | TÉLÉPHONE : 01 85 77 07 07 | E-MAIL : inscription@hubformation.com

Référence	PIA053
Durée	2 jours (14h)
Tarif	1 670 €HT
Repas	46 €HT(en option)

Objectifs

| Identifier quels sont les apports de l'IA dans le process de développement, les principaux outils
| Faire le choix adéquat selon le projet.

Public

| Développeurs, chefs de projet

Prérequis

| Connaissances de Python ou d'un autre langage de programmation structuré. Expériences en développement.

Programme de la formation

Apports de l'IA
| Interventions à plusieurs stades du process de développement
| Vérification de la qualité du code, détection d'erreurs, de failles de sécurité, vérification de la syntaxe, des règles de développement,
| Analyse de code pour générer de la documentation, pour la gestion de sources,
| Génération de tests automatisés.
| Utilisation de modèles d'apprentissage automatique.
| Proposition de modules de codes, autocompletion, génération de codes complets.
| Intérêts : aide aux développeurs, gains de temps, contrôle exhaustif, meilleure documentation, ..
| Quelques outils phares d'analyse de code : Pylint, Checkstyle, pycodestyle, Black, CodeQL, d'autocompletion : Tabnine, Kite, et de production de code : Alphacode, GitHub Copilot, Codex

pycodestyle
| Objectif : vérification de respect des conventions d'écriture PEP8 (Python Enhancement Proposal 8),
| Fonctionnement : architecture modulaire, outil léger,
| Intégration aux principaux IDE (VS Code, Pycharm, JupyterNotebook, ...) renvoi direct aux erreurs lors de l'édition du code.
| Configuration en mode utilisateir ou projet.
| Atelier : installation de pydecodestyle, mise en oeuvre sur un programme simple, affichage des erreurs dans un code source, intégration à JupyterNotebook

pylint
| Objectif : vérification du respect de la PEP8, détection d'erreurs de programmation,aide au refactoring, configuration des priorités utilisateur, intégration continue, intégration avec les principaux éditeurs et ide.
| Atelier : installation de Pylint, configuration de la détection d'erreurs, désactivation des vérifications de règles d'écriture et du refactoring, test sur des programmes caractéristiques

codeQL
| Objectif : recherche de failles de sécurité dans du code
| Fonctionnement : génération d'une base de données à partir du code, exécution

SESSIONS PROGRAMMÉES

A DISTANCE (FRA)
du 15 au 16 septembre 2025
du 15 au 16 décembre 2025

PARIS
du 15 au 16 septembre 2025
du 15 au 16 décembre 2025

VOIR TOUTES LES DATES

de requêtes sur cette base pour détecter les failles.
| Langages traités, architecture : soit en local avec CodeQL-CLI, soit sur GitHub,
| Principe d'intégration continue
| Atelier : mise en oeuvre de CodeQL pour Python
| Ecriture de requêtes basiques pour du code Python
| Utilisation de CodeQL library for Python

Alphacode
| Présentation du projet Google deepmind
| Principe de fonctionnement
| Résultats obtenus sur CodeForces

Copilot
| Présentation du projet Git alimenté par OpenAI Codex.
| Fonction : assistant virtuel en programmation.
| Fourniture de suggestions de lignes entières de codes ou de fonction entières
| Langages supportés
| Atelier : démonstration sur GitHub de l'utilisation de Copilot

Codex
| Projet : OpenAI Codex, module du projet OpenAI, production de code informatique à partir de requêtes exprimées en langage naturel
| Ressources disponibles : bibliothèque de codes en ligne, hackathons, librairies Python, etc ...
| Atelier : démonstration avec OpenAI Codex
| Génération de code Python à partir d'un cahier des charges simple
| Tests et amélioration du code depuis l'interface en langage naturel

Les limites et risques
| Nécessité d'une nouvelle organisation des tâches de développeurs.
| Définition du problème à résoudre, définition des contraintes, des jeux d'essai, etc ...
| Potentiels risques de sécurité, risques juridiques : origine des solutions utilisées, propriété du code/
| Erreurs de compréhension, d'analyse du problème à résoudre.
| Importance des contrôles humains à mettre en place.

Méthode pédagogique

Chaque participant travaille sur un poste informatique qui lui est dédié. Un support de cours lui est remis soit en début soit en fin de cours. La théorie est complétée par des cas pratiques ou exercices corrigés et discutés avec le formateur. Le formateur projette une présentation pour animer la formation et reste disponible pour répondre à toutes les questions.

Méthode d'évaluation

Tout au long de la formation, les exercices et mises en situation permettent de valider et contrôler les acquis du stagiaire. En fin de formation, le stagiaire complète un QCM d'auto-évaluation.

Suivre cette formation à distance

Voici les prérequis techniques pour pouvoir suivre le cours à distance :

| Un ordinateur avec webcam, micro, haut-parleur et un navigateur (de préférence Chrome ou Firefox). Un casque n'est pas nécessaire suivant l'environnement.
| Une connexion Internet de type ADSL ou supérieure. Attention, une connexion Internet ne permettant pas, par exemple, de recevoir la télévision par Internet, ne sera pas suffisante, cela engendrera des déconnexions intempestives du stagiaire et dérangera toute la classe.
| Privilégier une connexion filaire plutôt que le Wifi.
| Avoir accès au poste depuis lequel vous suivrez le cours à distance au moins 2 jours avant la formation pour effectuer les tests de connexion préalables.
| Votre numéro de téléphone portable (pour l'envoi du mot de passe d'accès aux supports de cours et pour une messagerie instantanée autre que celle intégrée à la classe virtuelle).
| Selon la formation, une configuration spécifique de votre machine peut être attendue, merci de nous contacter.
| Pour les formations incluant le passage d'une certification la dernière journée, un voucher vous est fourni pour passer l'examen en ligne.
| Pour les formations logiciel (Adobe, Microsoft Office...), il est nécessaire d'avoir le logiciel installé sur votre machine, nous ne

fournissons pas de licence ou de version test.
| Horaires identiques au présentiel.

Accessibilité

Les sessions de formation se déroulent sur des sites différents selon les villes ou les dates, merci de nous contacter pour vérifier l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.
Pour tout besoin spécifique (vue, audition...), veuillez nous contacter au 01 85 77 07 07.