+33 (0)1 48 10 09 46
formation@ambient-it.net
140 Avenue Jean Lolive 93500 Pantin - France

Mis à jour le 21/05/2025

S'inscrire

Formation Programmation Orientée objet (POO)

3 jours (21 heures)

Présentation

Notre formation en Programmation Orientée Objet vous permettra de maîtriser les principes fondamentaux du développement objet tout en découvrant comment l'IA transforme et enrichit les applications modernes. Vous apprendrez à structurer votre code de manière claire, modulaire et évolutive, facilitant ainsi la maintenance et l'extension de vos projets logiciels.

Notre programme couvre l'ensemble des notions essentielles de la POO, depuis les bases conceptuelles jusqu'aux bonnes pratiques avancées. Vous serez capable de transformer efficacement votre logique fonctionnelle en approche objet, d'appliquer les design adaptés et d'intégrer simplement des fonctionnalités intelligentes à vos applications.

À l'issue de cette formation, vous saurez identifier précisément les scénarios pertinents d'intégration de l'IA dans vos projets, structurer efficacement vos applications autour des principes d'objets.

Comme toutes nos formations, celle-ci inclut de nombreux exercices pratiques et la réalisation guidée d'un projet intégrant la programmation orientée objet et intelligence artificielle.

Objectifs

- Comprendre les principes et les spécificités de la programmation orientée objet
- Passer d'une approche fonctionnelle à une approche Objet
- Découvrir l'impact de l'IA dans la programmation orientée objet
- Mettre en œuvre un projet simple intégrant la programmation orientée objet et l'IA

Public visé

- Développeurs
- analystes
- chefs de projets en développement objet

Pré-requis

- Disposer des connaissances de base et d’une expérience en conception d'applications et en développement logiciel.

Programme de la formation Programmation Orientée Objet

Fondamentaux et Concepts clés de la POO

- Définition précise des classes et objets
- Attributs et méthodes pour structurer les données
- Gestion du cycle de vie des objets
- Relations entre objets association, agrégation, composition
- Cas pratique : Création d’une classe produit, conception simple d’une classe pour gérer des produits avec attributs, constructeurs et méthodes de gestion.

Visibilité et Encapsulation

- Importance de l’encapsulation pour protéger les données
- Différences de visibilité entre public, privé, protégé
- Impact de la visibilité sur la sécurité et la maintenabilité
- Méthodes d'accès getter/setter
- Cas pratique : Création d'une classe sécurisée avec attributs privés et accès contrôlés via getters/setters.

Les 4 grands principes de la POO

- Abstraction : simplifier la complexité en masquant les détails
- Encapsulation : regroupement des données et méthodes associées
- Héritage : réutiliser et spécialiser des classes existantes
- Polymorphisme : gérer différentes implémentations sous une interface commune
- Cas pratique : Gestion de véhicules : hiérarchie de classes illustrant concrètement l’héritage, le polymorphisme et l’abstraction.

Principes secondaires

- Composition pour structurer les objets
- Principe de la délégation : comment et quand l’utiliser
- Définition et intérêt des interfaces
- Cas pratique : Composition d’une classe Commande

Les principes SOLID

- Single Responsibility Principle
- Open/Closed Principle
- Liskov Substitution Principle
- Interface Segregation Principle
- Dependency Inversion Principle
- Cas pratique : Refactorisation : Analyse critique et réécriture d’un code selon les principes SOLID pour en améliorer la maintenabilité

Techniques de Refactorisation

- Identification des signaux d’alerte
- Approche structurée de la refactorisation
- Principales techniques :
  - extract method
  - extract class
  - rename
- Cas pratique : Transformer un code spaghetti en code clair, organisé en plusieurs classes cohérentes.

Design Patterns : Modeling object

- Importance et intérêt des Design Patterns
- Patterns de création Factory, Singleton
- Patterns de structuration Adapter, Facade
- Patterns de comportement Observer, Strategy
- Cas pratique : Développement d’une application capable de créer plusieurs types d’objets dynamiquement via une Factory Method

Introduction aux Architectures Logicielles

- Architecture MVC
- Introduction aux Microservices : principes fondamentaux, avantages
- Architecture orientée services découplage et modularité
- Cas pratique : Conception et réalisation d'une application web simple pour comprendre la structuration MVC

Prompting et Intégration IA

- Techniques de prompting
- Intégration de services IA via des APIs externes
- Gestion des données échangées avec l’IA
- Cas pratique : Création d’un assistant virtuel

Pour aller plus loin

Sociétés concernées

Cette formation s’adresse à la fois aux particuliers ainsi qu’aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d’auto-évaluation nous permettant d’apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d’anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l’acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.