



Conception et langages

Objet Design Patterns

3 jours (21h00) | A 5/5 | DES-PT | Évaluation qualitative de fin de stage | Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique > Langages et développement > Conception et langages

Contenu mis à jour le 13/10/2023. Document téléchargé le 10/08/2024.

Objectifs de formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Expliquer la philosophie des Design Patterns
- Catégoriser les patterns
- Reconnaître les principaux patterns
- Transformer les patterns en code
- Mettre en oeuvre les Design Patterns dans une architecture Web
- Utiliser les outils d'IA pour intégrer des Design Patterns dans un projet.

Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

** ratio variable selon le cours suivi

Prérequis

Avoir connaissance d'un langage de programmation orienté objet.

Public concerné

Architectes, ingénieurs concepteurs, développeurs objet (Java, .NET, PHP, Python, JavaScript...).

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence élargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

Programme

Jour 1

Présentation générale

- Raisons d'être des Design Patterns, l'expérience réutilisée
- Fondements
- Liens entre UML, conception et Design Patterns
- Principaux diagrammes UML
- Domaines d'application
- Formalisation des Design Patterns
- Familles de patterns (GoF, Grasp)

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- A partir d'un diagramme de classes UML, identifier les potentiels Design Patterns exploitables lors de la phase de développement

Patterns de construction d'objets (créateurs)

- Singleton
- Factory
- Builder
- Prototype

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ecriture et intégration de patterns créateurs tels que Singleton, Factory et Prototype en langage Java essentiellement au sein de projets proposés
- Démonstration de divers patterns de type créateurs dans des langages différents comme JavaScript et Python

Jour 2

Les anti-patterns

- Cas du Singleton
- Anemic Model

Patterns de structuration (structuraux)

- Adapter
- Bridge
- Composite
- Decorator

- Facade
- Flyweight
- Proxy

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Ecriture et intégration de pattern créateurs tels que Facade et Decorator en langage Java essentiellement au sein de projets proposés*

Patterns comportementaux

- Chain of responsibility
- Command
- Interpreter
- Iterator
- Mediator
- Memento
- Observer
- State
- Strategy
- Visitor

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Ecriture et intégration de patterns créateurs tels que Observer et Visitor en langage Java essentiellement au sein de projets proposés*

Jour 3

Patterns d'architecture

- MVC, MVP et MVVM
- DAO et DTO
- Le pattern d'injection de dépendance

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Critique des patterns MVP et MVVM sur la base d'exemple de code implémentant ces patterns*
- *Ecriture d'un pattern d'injection de dépendance pour faciliter la mise en oeuvre du pattern MVC générique*

Démarche d'utilisation

- Choix des patterns
- Outils de conception
- Métriques
- Refactoring

Apports de l'IA Générative pour la création de patterns

- Exemples de génération de patterns avec un outil IA comme ChatGPT
- Intégration du code proposé dans un projet

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Appel à des outils d'IA Générative comme ChatGPT afin de générer des patterns simples et les intégrer à un projet*

Examen M2i (en option)

- Prévoir l'achat de l'examen en supplément
- L'examen (en français) sera passé le dernier jour, à l'issue de la formation et s'effectuera en ligne

- Il s'agit d'un QCM dont la durée moyenne est d'1h30 et dont le score obtenu attestera d'un niveau de compétence
- L'examen n'est pas éligible au CPF, mais permettra néanmoins de valider vos acquis

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Modalités d'évaluation des acquis

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation et/ou un examen M2i

Les + de la formation

Un examen M2i permettant de valider vos acquis à l'issue de la formation est disponible sur demande (coût : 120€).

Accessibilité de la formation

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Les détails de l'accueil des personnes en situation de handicap sont consultables sur la page Accueil et Handicap.

Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.