

Design Patterns & UML

Objectif :

Cette formation Design Patterns vous permettra de :

- Apprendre le langage UML et sa notation
- Comprendre l'utilisation d'UML au sein d'un processus de développement
- Maîtriser les principes fondamentaux du Design Objet
- Apprendre à mettre en oeuvre les principaux Design Patterns au sein d'un modèle Objet

Participants :

Cette formation Design Patterns s'adresse aux architectes, aux développeurs et aux chefs de projet.

Pré-requis :

Connaissance de Java

Durée : 3 jours (21 heures) Référence : JCDP

Contenu de la formation :

Introduction à la modélisation Objet

Qu'est ce qu'un modèle ? Pourquoi modéliser ?
Rappel des fondamentaux de l'approche Objet
Les enjeux de la programmation orientée Objet

Le langage UML

Historique (l'unification des méthodes, le rôle de l'OMG)
UML et les processus de développement agiles
Un processus itératif incrémental
Planification du processus
Introduction au concept MDA (Model Driven Architecture)

Les cas d'utilisation

Les différents axes de modélisation UML
Définition de la notion de scénario
Scénario et cas d'utilisation
Diagrammes des cas d'utilisation
La notion d'Acteur
Les relations entre cas d'utilisation

Les diagrammes de classes

Les différents objectifs du diagramme de classes

Le niveau conceptuel

Le niveau spécification

Les associations (navigabilité et multiplicité)

Relations d'agrégation et de composition

La relation d'héritage de classe

Classe abstraites versus classes concrètes

Le Design Pattern Template Method

Visibilité des attributs et des méthodes

Importance de la notion d'API (comment optimiser la signature des méthodes)

Design Pattern de la Métaclasse

Les diagrammes d'intercation

Objectifs et enjeux des diagrammes de séquence et de collaboration

Notation diagramme de séquence

Notation diagramme de collaboration

Le diagramme de packages

La notion de dépendances (principes de gestion des dépendances)

Comment maîtriser ses dépendances ? (principe DIP) ?

Le couplage faible par Interface (Design Pattern Factory, l'injection des dépendances)

Le Design des packages (packages d'abstraction et packages d'implémentation, les métriques)

Les principes fondamentaux du Design Objet

Présentation des enjeux de la conception agile

Introduction aux Patterns d'analyse GRASP (expert en information, créateur, forte cohésion, faible couplage, contrôleur, pattern polymorphe)

Principe de responsabilité unique (SRP)

Principe d'Ouverture/Fermeture (OCP)

Principe de substitution de Liskov

Composition versus Héritage

Le diagramme d'états-transitions

L'état d'un objet

La notion de transition

La notion de Garde sur une transition

Mise en oeuvre du Design Pattern Etat

Le diagramme d'Activité

La notion d'activité

La notion de travées

Les mécanismes d'extension d'UML

Les 4 types d'extensions (les notes, les stéréotypes, les tagged values, les contraintes)