

Analyse et conception UML avec l'atelier Modelio

Présentation

UML est aujourd'hui un standard très largement utilisé dans l'analyse et la conception de systèmes informatiques (techniques ou systèmes d'information). La modélisation est incontournable pour permettre aux différents acteurs de coopérer et de dialoguer efficacement. Il est donc important de connaître le langage et les techniques de modélisation et de savoir quels modèles sont les plus appropriés dans chaque situation. Il est enfin important de replacer l'utilisation des modèles dans le processus de développement du projet. Cette expérience nos consultants vous l'apportent pour tirer le maximum de la modélisation et de l'utilisation conjointe de l'atelier Modelio.

Durée : 35,00 heures (5 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

Objectifs de la formation

- Apprentissage des concepts de l'approche objet et du langage de modélisation UML
- Acquérir les meilleures pratiques de modélisation en analyse et en conception
- Apprendre à mettre en oeuvre les modèles UML au sein du processus de développement
- Apprendre à modéliser avec Modelio et à en connaître les principales fonctionnalités

Prérequis

- Une connaissance des concepts objets est appréciée

Public

- Chefs de projets
- Ingénieurs concepteurs et ingénieurs de développement qui sont amenés ou qui prévoient de participer à un projet UML et qui souhaitent acquérir les clefs de l'utilisation de Modelio UML Modeler



Programme de la formation

Les concepts de base du modèle objet :

- Objet, abstraction, encapsulation, classe, instance
- Héritage, polymorphisme, instanciation, messages

Modélisation UML :

- Notion de système, apports de la modélisation
- UML standard de l'OMG, historique
- UML, modes d'utilisations,
- Outillage et automatismes

Classes, Objets et Packages :

- Diagrammes de classes
- Notions fondamentales : classes, attributs, opérations, associations, agrégations, héritage, ...
- Notions détaillées : interface, visibilité, membre de classe, associations particulières ...
- Notes et contraintes, invariants, pré et post-conditions
- Diagrammes d'objet
- Diagrammes de packages

Diagramme de séquences :

- Diagramme de séquence : notation et utilisations
- Notions fondamentale : objets, messages
- Fragment d'interaction, structuration des diagrammes de séquence
- Structures de contrôle
- Utilisations et bonnes pratiques
- Diagrammes de communication
- Diagrammes globaux d'interaction

Automates d'état :

- Notions fondamentales : états, événements, transitions, actions
- Propriétés et identification des états
- Etat composite, utilisation
- Point d'entrée et points de sortie
- Règles de cohérence et bonnes pratiques

Structure de composition :

- Diagrammes de structures composites
- Part : notation et utilisation
- Port, interface et connecteurs
- Diagrammes de composants
- Interface fournie et interface requise
- Composants : spécification et assemblage

Méta-Modèle UML :

- Méta-modèle UML
- Format d'échange XMI
- Extensions : stéréotypes et tagged values
- Profiles UML

Guide d'utilisation des modèles UML :

- Validation des modèles UML : bonnes pratiques
- Mode d'emploi des classes : formes normales
- Mode d'emploi de l'héritage
- Maîtrise des dépendances
- Structure des systèmes, composants
- Règles de présentation des diagrammes
- Métriques et qualité des modèles

Processus de développement :

- Processus de développement et Cycles de vie : définitions, étapes, enchaînements, livrables, acteurs, ...
- Cycles itératifs : bénéfices
- Présentation des processus de développement UP, XP
- Articulation des modèles UML, notion de points de vue
- Mise en musique des modèles UML dans un projet

Expression des besoins :

- Objectifs
- Définition du dictionnaire
- Inventaire des exigences
- Décomposition systémique et modèle de contexte
- Flux d'information

- Modèles des cas d'utilisation
 - ? Uses-cases, acteurs
 - ? Scénarios
 - ? Descriptions détaillées
 - ? Validation des use-cases
 - ? Relations entre use-cases
 - ? Bonnes pratiques
- Processus métiers et diagramme d'activité
 - ? Diagrammes d'activités : action, flots de données, partitions
 - ? Emploi des processus métiers
 - ? Cartographie des processus
 - ? Règles d'usage et bonnes pratiques
 - ? Lien avec les cas d'utilisation
 - ? Décomposition des processus

Analyse :

- Objectifs
- Définition des classes d'interface du système
- Technique de découverte des classes
- Utilisation des diagrammes de séquence
- Décomposition en packages
- Spécification détaillée des classes
- Utilisation des diagrammes d'états
- Approche par composants logiques

Architecture :

- Objectifs
- Diagrammes de Déploiement et de Composants
- Unité d'exécution
- Artifact UML

Conception :

- Objectifs
- Règles de conception et de structuration
- Technique de transformation des modèles
- Emploi des designs patterns (exemples GOF)
- Design pattern et UML, collaboration

Réalisation :

- Génération de code, les principes et mise en œuvre
- Règles de traduction du modèle vers un langage objet, exemple Java
- Traduction des attributs, associations, contraintes

Modélisation avec Modelio (par exemple) :

- Introduction à Modelio : Architecture du produit et Structure du modeler
- Création des éléments de modélisation
- Création et utilisation des diagrammes
- Génération de documentation
- Principes de la génération de code
- Travail en groupe

Organisation

Formateur

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.

Moyens pédagogiques et techniques

- Apports didactiques pour apporter des connaissances communes.
- Mises en situation de réflexion sur le thème du stage et des cas concrets.
- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Equilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.
- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.
- Pour les formations en présentiel dans les locaux de Softeam, les stagiaires sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou paperboard. Un carnet de notes est offert. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).

Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation

En amont de la formation :

- Recueil des besoins : permet de récolter des informations sur le stagiaire (profil, formation, attentes particulières, ...).
- Auto-positionnement des stagiaires afin de mesurer le niveau de départ.

Tout au long de la formation :

- Évaluation continue des acquis via des questions orales, exercices / projet fil rouge, des QCM, des cas pratiques et mises en situation.

A la fin de la formation :

- Auto-positionnement des stagiaires afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Evaluation du formateur des compétences acquises par les stagiaires.
- Questionnaire de satisfaction à chaud : permet de connaître le ressenti des stagiaires à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid : permet d'évaluer les apports réels de la formation et leurs mises en application au quotidien.

Accessibilité

Cette formation est **accessible** aux personnes en situation de handicap, consultez-nous pour plus d'informations.