

# UML 2 pour le temps réel

-Référence: **MR-70**

-Durée: **5 Jours (35 Heures)**

## Les objectifs de la formation

- Mener les différentes activités d'un processus de développement logiciel à l'aide d'UML Maîtriser les spécificités de la modélisation UML des systèmes temps réels et embarqués Acquérir de bonnes pratiques de conception logicielle

## A qui s'adresse cette formation ?

### POUR QUI :

- Analystes, concepteurs, développeurs et architectes logiciels.

## Programme

- **Les concepts objet et la présentation UML**
  - Approche objet : qualités et avantages.
  - Présentation des fondamentaux : classe, membre, encapsulation, héritage, polymorphisme.
  - Introduction à UML.
  - Langage de modélisation.
  - Processus de développement.
  - Atouts et outils.
  - UML et le temps réel.
  - Mécanisme d'extension.
  - Le méta-modèle d'UML.
- **Expression des besoins**
  - Expression orientée "besoin".
  - Acteurs, cas d'utilisation et scénarios.
  - Expression des contraintes : OCL.
  - Identification des objets du domaine.
  - Architecture du futur système informatique.

- **Analyse : modèle objet**

- Objectifs.
- Classes et instances.
- Identifier les objets.
- Les associations, héritage et généralisation, composition et agrégation.
- Identifier les relations, attributs et opérations.
- Annotations et contraintes, méta-modèle, stéréotype, interfaces.
- OCL (Object Constraint Language).

- **Cas d'utilisation**

- Processus métier et cas d'utilisation.
- Cas d'utilisation de haut niveau ou développés, essentiels ou réels.
- Relations "include" et "extend".

- **Les modèles statiques et dynamiques**

- Association, rôles, qualificateurs, contraintes.
- Agrégation, composition, héritage.
- Paquets.
- Les diagrammes statiques de classes, d'objets, de composants, de déploiement.
- Les diagrammes dynamiques de collaboration, de séquences, d'état-transitions, d'activités.
- Les erreurs typiques de conception.

- **Conception d'un système temps réel**

- Spécificité des projets temps réel.
- Principe des extensions en UML.
- Notions de profil.
- Parallélisme et synchronisation des processus.
- Représentation des protocoles, connecteurs et ports.

- **Conception et design patterns**

- Introduction aux Design Patterns.
- Domaines d'utilisation et usages des Design Patterns.
- Le catalogue du GOF .
- Modèles de conception et d'architecture (Singleton, Template method, Factory, DAO, Transfert Object).

◦ ).

- **De la conception à la réalisation**

- Associations, agrégations, composition, dépendance.
- Extension d'UML (stéréotype, étiquette.
- ) et interprétation en C++.



(+212) 5 22 27 99 01



(+212) 6 60 10 42 56



Contact@skills-group.com

Nous sommes à votre disposition :  
De Lun - Ven 09h00-18h00 et Sam 09H00 – 13H00

Angle bd Abdelmoumen et rue Soumaya, Résidence Shehrazade 3, 7ème étage N° 30  
Casablanca 20340, Maroc