



Durée de la formation : 12 jours

Description du cours :

Le paradigme de développement Orienté-Objet s'est largement imposé à la fois à travers les outils et méthodologies de modélisation mais surtout par son adoption par la plupart des langages de programmation. Tout développeur d'applications logicielles doit aujourd'hui maîtriser les principes et concepts inhérents au développement Objet.

Objectifs d'apprentissage :

Cette formation permet aux participants d'aborder l'ensemble des fondements conceptuels et l'utilisation concrète de l'OO. Les participants sont amenés, à l'issue de la formation, à développer une application illustrant les concepts enseignés avec le langage C#.

Les compétences visées par la formation sont les suivantes :

- Distinguer la programmation procédurale de la programmation OO
- Maîtriser les concepts d'objets et de classe
- Utiliser les concepts d'héritage
- Réaliser un diagramme de classes d'une application simple
- Réaliser un diagramme de séquence afin d'identifier les méthodes et attributs d'une classe
- Développer un programme simple à l'aide d'un langage OO
- Aborder les concepts avancés de l'OO tels que le polymorphisme ou les classes abstraites

Prérequis :

- Algorithmes

Table des matières :

Introduction à l'OO

- Définition de l'OO
- Les défis de la nouvelle informatique : modularité (Plug-ins), réutilisabilité, évolutivité
- L'utilisation de bibliothèques de composants
- Aborder un problème objet
- Les acquis provenant des autres domaines de l'informatique et des autres disciplines

Les concepts de base de l'approche Objet

- Les objets : une dualité procédure/donnée
- Classes et instances
- Attributs
- Méthodes
- Interactions entre les objets
- L'héritage

Diagrammes et représentation des objets à l'aide d'UML

- Diagrammes de classes
- Diagrammes de séquences
- Utilisation d'ArgoUML pour la modélisation

Les grands principes de la conception objet

- Modélisation des objets
- Critères à appliquer pour décider de ce qui doit être mis sous forme Objet
- Erreurs à éviter
- Comment structurer un logiciel objet ? Principe de modularité et de décomposition des domaines
- Comment structurer un ensemble de classes ? Principe d'abstraction et de classification
- Comment penser l'interaction entre objets ? Principe d'encapsulation et d'autonomie
- Critères à appliquer pour disposer de « bonnes » hiérarchies de classes. Les erreurs à éviter

Développer en objet avec le langage C#

- Syntaxe
- Définition de classes, d'attributs et de méthodes
- Réaliser une classe d'un objet simple
- Utilisation d'un objet dans du code
- Déclaration d'objets
- Exemples et exercices

Développer une application métier en OO avec C#

- Les participants seront amenés à développer une application simple par groupe de 2. Cette application sera un jeu d'échec. Ce jeu permet de mettre en évidence à la fois les fondements du développement OO avec l'utilisation d'objets pour les joueurs, les jetons ou le plateau de jeu mais également d'appliquer les fondements d'algorithmique enseignés précédemment. Les participants sont amenés à implémenter toutes les règles du jeu.