

# Programmation C# : développer en .NET avec Visual Studio

Référence : DEMS100

Durée : 5 jours

Certification : Aucune

## CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaître la programmation orientée objet, avoir des connaissances pratiques en programmation (C, C++, VB...), disposer d'une expérience en développement logiciel avec un langage de type C/C++ ou Java.

## PROFIL DES STAGIAIRES

- Développeurs, chefs de projets techniques.

## OBJECTIFS

- A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de programmer des applications en mode orienté objet en langage C#, à partir de la plateforme .Net et de l'environnement de développement intégré Visual Studio. • Plus précisément : • Maîtriser le développement orienté objet. • Appréhender les concepts, l'architecture et les principales technologies de la plateforme .Net. • Maîtriser la syntaxe et les fonctionnalités du langage C#. • Savoir configurer et utiliser Visual Studio dans les projets de développement.

## CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

## METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émergence

## FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Visual Studio et Visual Studio .NET

## METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

## CONTENU DU COURS

### Architecture de la plate-forme .NET

- Organisation et structure
- Les langages supportés par .NET
- L'environnement d'exécution
- CLR, CTS, CLS, MSIL
- Les assemblies
- Principe de fonctionnement

### Principes fondamentaux du langage C#

- Syntaxe
- Les types de base
- Les structures de contrôle
- Classes et objets
- Règles d'écriture

### L'environnement de programmation

- Le .NET Framework SDK
- Premier programme en C# : compilation – exécution ; génération de documentation
- Environnements de développement : Les IDE ; Visual Studio .Net ; Autres outils

### C# et Programmation orientée Objet

- Classes, objets et méthodes
- Les espaces de noms
- Accessibilité des membres
- Héritage
- Les interfaces
- Polymorphisme d'objet
- Polymorphisme de méthode

- Polymorphisme d'interfaces
- Classe de délégation
- Traitement d'exceptions
- Classes avec méthodes static
- Tableaux, matrices
- Collections, piles, files, listes
- Les types valeurs/références
- Méthodes de System.Object : Equals, GetHashCode ; ToString ; Finalize ; Object.GetType et les opérateurs typeof et is ; Object.ReferenceEquals ; Object.MemberwiseClone
- Boxing/Unboxing
- Délégués
- Événements
- Boxing/Unboxing
- Exceptions
- Finalization

### **Structuration du code**

- Association, composition et agrégation
- Les classes imbriquées
- Les structures
- Les classes partielles
- Les méthodes partielles
- Les indexeurs
- Surcharge d'opérateurs
- Fonctions locales
- Les "Tuple" et "ValueTuple"

### **Utilisation des bibliothèques .NET**

- Organisation
- Le namespace System
- Le namespace System.collection
- Le namespace System.IO
- Le namespace System.Net
- Le namespace System.Globalization

### **Bonnes pratiques**

- Bonnes pratiques pour architecturer son application
- Conventions
- Découpage du code
- Bien mettre en place la documentation

### **Tests unitaires avec NUnit :**

- Test-Driven Development : présentation
- Fonctionnement de NUnit
- Assertions
- NUnit en ligne de commande
- Autres outils de test

### **Accès aux Données avec ADO.NET**

- Modes connecté/déconnecté
- ADO.Net et XML
- L'espace de nom System.Data : DataReader, DataSet, DataAdapters, DataTable
- DataBinding
- Concurrence d'accès