

Les fondamentaux du langage C#

Date et durée
Code formation : DEV-FC# Durée : 5 jours Nombre d'heures : 35 heures
Description
<p>Le langage C#, prononcer C sharp en anglais, est un langage de programmation qui offre une grande flexibilité et permet de développer tous types d'applications. C# est orienté objet et son typage est particulièrement fort, c'est un langage similaire au standard Java qui est très facile à comprendre et à apprendre.</p> <p>Précompilé au format MSIL (Microsoft Intermediate Language), il est généralement interprété sur une VM ou compilé en natif lors de l'exécution. Intégrant un récupérateur de mémoire (garbage collector) et utilisant le framework .NET de Microsoft, il est le langage de programmation privilégié pour développer des applications Windows.</p> <p>Pour acquérir toutes les notions nécessaires pour programmer en C#, notre formation C# de 5 jours, vous permet de découvrir les bases de ce langage. Vous commencerez par apprendre la syntaxe et la conception d'objets avec Visual studio 19. Par la suite, vous serez formé au développement d'applications avec le Framework .NET 5 à travers des cours théoriques et pratiques. En choisissant d'apprendre à coder en C#, vous bénéficierez pleinement du retour sur investissement de vos compétences.</p>
Objectifs
<p>À la fin de la formation C# les fondamentaux, vous acquérez les compétences de base suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• découvrir et savoir utiliser l'environnement de programmation Visual Studio 2019 ;• connaître la syntaxe et les spécificités principales du langage C# ;• implémenter, appeler une méthode et spécifier des arguments ;• comprendre le concept et les types de structure de base du langage C# ;• créer des classes et des modèles objet et les intégrer dans une structure C# ;• développer et coder votre premier programme en C# ;• déboguer du code C# à l'aide de Visual Studio.
Points forts
Un mixte de cours théoriques et de travaux pratiques ; une auto-évaluation de vos connaissances et de vos compétences en programmation; des temps d'échanges et un accompagnement pédagogique individualisé.
Modalités d'évaluation
Quiz / QCM Travaux Pratiques
Pré-requis

Suivre la **formation C# les fondamentaux**, nécessite les prérequis suivants :

- avoir acquis des connaissances de base en programmation orientée objet, y compris sur ses principes fondamentaux.

Public

Cette formation s'adresse aux publics suivants :

- Les professionnels de l'informatique qui développent des applications mobiles, des applications web, des applications de console ou encore des applications Windows.

Cette formation s'adresse aux profils suivants

Développeur

Architecte logiciel / Applicatif

Programme

Module 1 : premier pas avec Visual Studio 2019 et la syntaxe C#

- Introduction à Microsoft .NET Framework 4.5 et à ses différents composants.
- Vue d'ensemble des fonctions de l'IDE Visual Studio 2019 et prise en main.
- L'utilisation de modèles d'application et la création d'applications.
- Introduction à l'utilisation des frameworks GUI Winform et Xaml.
- Qu'est-ce qu'une application universelle ?
- Les types de données, les opérateurs et les variables
- Les conversions de types.
- Les tests, les boucles et les tableaux.
- Définitions des points d'arrêt et du débogage.

Travaux pratiques :

- développer des codes de calcul pour des applications métiers.

Module 2 : comprendre et utiliser les méthodes C#

- Le débogage (création, appel, etc.).
- La surcharge opérateur (paramètres facultatifs et par référence).
- La gestion des exceptions en C#.
- Les outils de diagnostic (traçage et profilage).
- Les compteurs de performance.

Travaux pratiques :

- développer une application métier en intégrant des exceptions et des compteurs de performance destinés à des fins de statistiques.

Module 3 : comprendre les structures et les énumérations en C#

- Les constructeurs C# et les initialiseurs d'objets.
- L'insertion des propriétés et des indexeurs.
- Les collections en C#.

- L'utilisation des listes et des dictionnaires.
- La gestion et le déclenchement d'événements.
- L'utilisation des délégués pour gérer les événements.
- La génération de code.
- L'abonnement aux événements.

Travaux pratiques :

- créer une classe métier avec une Factory Pattern ;
- créer des événements dans une classe mère.

Module 4 : comprendre les bases des classes C#

- La création et l'utilisation de classes C#
- L'utilisation de constructeurs.
- Les types référence et les types valeur.
- Les classes statiques et les membres de classe statique.
- Les interfaces de comparaison (Icomparable et Icomparer).
- Les génériques de classes C#.
- Les listes et les dictionnaires de classes génériques.
- Les collections (ICollection<T>).

Travaux pratiques :

- créer un modèle d'objet métier à partir d'un diagramme de classes.

Module 5 : comprendre le modèle objet en C#

- L'héritage et la classe dérivée.
- Les extensions de classes dérivées.
- La personnalisation des exceptions.
- Les méthodes d'extension.
- Le réusinage de code (refactoring).

Travaux pratiques :

- modifier un modèle métier avec un refactoring (création de classes et d'interfaces abstraites) ;
- développer une application graphique avec WinForm à partir de ce modèle objet.

Module 6 : manipuler les fichiers en C#

- L'utilisation des classes File, Directory et Path.
- La sérialisation et la désérialisation de base.
- La sérialisation binaire, SOAP et JSON.
- L'utilisation de streams (écriture de données binaires et de données textuelles).

Travaux pratiques :

- développer une application destinée à restaurer des fichiers de données textes et des objets.