Développeur C# .NET Core 2 et 3

C# - Développement avec le Framework .NET Core 2.1 / 3.0

5 jours (35h00) | 4,6/5 | CS-CORE | Évaluation qualitative de fin de stage | Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Document mis à jour le 24/04/2024

Objectifs de formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Concevoir une application basée console en utilisant .NET Core
- Utiliser Visual Studio pour créer, déboguer et organiser ses projets
- Utiliser toutes les fonctionnalités du langage C#
- Définir la programmation orientée objet.

Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

** nous consulter pour la faisabilité en distanciel*

*** ratio variable selon le cours suivi*

Prérequis

Avoir des connaissances de base sur la programmation algorithmique (manipulation des instructions conditionnelles, boucles, tableaux...).

Public concerné

Développeurs ayant déjà une expérience dans la programmation.

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

Programme

Jour 1

Introduction

- Présentation et rôle du .NET Core
- .NET Framework et .NET Standard
- CLR (Common Language Runtime)
- Les assemblys
- Compilation JIT (Just In Time)
- Common Type System (CTS)
- Nuget
- Le garbage collector
- Les différentes versions du .NET Core
- Exécutables dépendant du framework (FDE)
- Exécutable monofichier
- Liaison d'assembly
- Tiered / ReadyToRun images

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Décompilation d'un assembly*

Visual studio

- Introduction
- Les différentes éditions de Visual Studio
- Concept de projet / solution
- Personnalisation des projets pour les applications .NET Core
- Le débogueur
- Utilisation de nuget

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Découverte de Visual Studio*

Le langage C#

- Application console
- Vue d'ensemble des types communs
- Les chaînes de caractères
- Les instructions conditionnelles
- Les boucles
- Les exceptions

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Création d'une application console*

Jour 2

L'héritage

- Concept de base
- Le polymorphisme
- Les opérateurs "is" et "as"
- Redéfinition des méthodes et des propriétés
- Appeler la méthode ou la propriété de la classe de base
- Les classes abstraites
- Les classes scellées
- Les interfaces
- La classe de base : "object"

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Utilisation de l'héritage*

Les fonctionnalités avancées de C#

- Les délégués
- Les évènements
- "Object initializer"
- "Local variable type inference"
- Typage des tableaux implicites
- Les types anonymes
- Les méthodes anonymes
- Les expressions lambda
- Les méthodes d'extensions
- Les "generics"
- Les collections
- Property / tuples patterns
- Positional patterns
- Index et plages
- Types références nullables

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Utilisation des délégués, méthodes anonymes, expressions lambda et méthodes d'extensions*

Jour 3

LINQ (Language Integrated Query)

- Introduction
- Les méthodes d'extensions LINQ
- Le langage LINQ intégré au C#

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Utilisation de LINQ*

Quelques API du .NET Core

- Les flux
- L'encodage
- Les BinaryReader et les BinaryWriter
- Les flux de caractères
- Concept de sérialisation
- Logger l'exécution de son application

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Lecture d'un fichier texte et écrit d'un fichier binaire*

Jour 4

TPL (Task Parallel Library)

- Introduction
- Les threads
- La classe Parallel
- Les tâches
- Parallel LINQ (PLINQ)
- L'asynchronisme
- Les flux asynchrones

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Utilisation des bibliothèques de tâches*

Accès aux données

- Avant ADO.NET ADO.NET
- La classe DbConnection
- La classe DbCommand
- La classe DbDataReader
- La classe DbDataAdapter
- Généricité des objets ADO.NET
- ADO.NET avec SQL Server 2019
- Introduction à Entity Framework

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Lecture et écriture dans une base de données SQL Server*

Jour 5

Manipulation de données aux formats XML et JSON

- Introduction
- Lire un contenu JSON
- Générer un contenu JSON
- Lire un contenu XML
- Générer un contenu XML
- LINQ to XML

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Lecture d'un fichier XML en utilisation la désérialisation*

Utilisation de Web Services

- Introduction
- La bibliothèque HttpClient

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Consommation d'un Web Service pour récupérer la météo*

Examen M2i (en option)

- Prévoir l'achat de l'examen en supplément
- L'examen (en français) sera passé le dernier jour, à l'issue de la formation et s'effectuera en ligne

- Il s'agit d'un QCM dont la durée moyenne est d'1h30 et dont le score obtenu attestera d'un niveau de compétence
- L'examen n'est pas éligible au CPF, mais permettra néanmoins de valider vos acquis

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Modalités d'évaluation des acquis

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation et/ou un examen M2i

Les + de la formation

Un examen M2i permettant de valider vos acquis à l'issue de la formation est disponible sur demande (coût : 120€).

Accessibilité de la formation

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Les détails de l'accueil des personnes en situation de handicap sont consultables sur la page Accueil et Handicap.

Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.