Développeur C# .NET

C# 14 / Framework .NET - Développement avancé

Ref. CS-AV

3 jours (21h00) | ★★★★☆ 4,5/5 | Évaluation qualitative de fin de stage | Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique › Langages et développement › Développeur C# .NET

Tarif public inter-entreprises par personne : 1 980 € ht

Contenu mis à jour le 17/07/2026. Document téléchargé le 13/11/2026.

Public concerné

Développeurs, architectes, chefs de projets technique.

Prérequis

Avoir suivi le cours CS-FRM "Plateforme .NET 10 avec C# 14" ou avoir une connaissance pratique du langage C#.

Objectifs de formation

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

- Définir le multi-threading
- Gérer l'asynchronisme
- Utiliser les métadonnées avec les Attributes
- Décrire la programmation dynamique et parallèle
- Interagir avec du code non managé
- Créer des domaines d'application.

Programme de votre formation

M2i START

Contextualisation du projet de formation et prise en compte des besoins de chacun

- Positionnement initial de l'apprenant par rapport aux objectifs
- Définition des priorités et des objectifs personnels de l'apprenant
- Vidéos de mise en situation
- Accès au Chat interactif myM2i pour interagir avec les membres de son groupe

M2i LIVE [1]

Programme

Jour 1 - Matin

Les fonctionnalités avancées de C#

- Evolution du langage C#, de la version 1 à 14
- Utilisation des types .NET standards
- Gestion des exceptions
- Nouveautés de C# 9 :
    - Records
    - Target-typed new
    - Pattern matching...
- Nouveautés de C# 10 :
    - Global namespace
    - File-scoped namespaces
    - Record structs...
- Nouveautés de C# 11 :
    - Attributs génériques
    - Types IntPtr et UIntPtr
    - Modèles de listes
    - Portée nameof étendue
    - Prise en charge des mathématiques génériques
- Nouveautés de C# 12 :
    - Constructeurs principaux
    - Tableaux inline
    - Intercepteurs
    - Paramètres ref readonly
    - Paramètres lambda par défaut
- Nouveautés de C# 13 :
    - Collections params améliorées
    - Verrouillage "System. Threading. Lock"
    - Initialiseurs d'objets
    - Evolution "ref" et "unsafe"
    - Priorisation des surcharges
    - Mot-clé "field"
- Nouveautés de C# 14 :
    - Extension members
    - Span<T> et ReadOnlySpan<T>
    - Propriétés Field-backed
    - Partial events / Partial Constructor

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Ecriture de code comparatif*

Jour 1 - Après-midi

Programmation objet avec C#

- Création de librairie de classes
- Stockage de données sous forme de champs
- Utilisation des collections
- Gestion des méthodes de classe
- Contrôle d'accès et encapsulation
- Pattern matching
- Travailler avec les "records"
- Interfaces et héritage

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Création d'une hiérarchie mathématiques et interfaces liées*

Jour 2 - Matin

Concurrence et threading

- Cas d'utilisation du multi-threading
- Thread et Task
- Synchronisation et communication
- ThreadPool et efficacité
- Async et await

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Démonstration des performances du multi-threading*

Asynchronisme

- Différence entre appels synchrones et asynchrones
- Async opérations
- C# async et await
- Progression et abandon

Jour 2 - Après-midi

Reflection et Attributes

- Introspection des assemblies et classes
- Les types d'Attributes
- Paramètres des Attributes
- Génération de code : Emitters

LINQ

- Architecture interne de LINQ
- Fonctionnalités avancées de LINQ
- Créer son propre provider "IQueryable"
- Performances sur l'utilisation de LINQ

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Connexion et interrogation d'une source SQL*

Jour 3 - Matin

Interopérabilité

- COM Interop et COM Wrappers
- Passage de paramètres

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Interrogation des classes MS Office*

Fonctionnement avancé du Runtime

- Dynamic Language Runtime (DLR)
- Task Parallel Library (TPL)
- Garbage Collector
- Algorithme de nettoyage du Garbage Collector
- Ressources managées vs non managées

- Bien libérer les ressources
- Pattern IDisposable

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Analyse des performances mémoire*

Jour 3 - Après-midi

Tests unitaires

- Utilisation de MSTest v4.1, NUnit, XUnit
- Comment bien écrire un test unitaire ?
- Utilité des tests unitaires
- Extensions du moteur MSTest v4.1
- Les frameworks de "Mock"

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Réalisation des tests sur les classes créées dans les exercices précédents*

Introduction à GitHub Copilot

- Présentation de l'IA Générative
- Intégration dans Visual Studio et VS Code
- Fonctionnalités principales
- Cas d'usage avancés
- Bonnes pratiques et limites

M2i BOOST

Réactivation et approfondissement des acquis en situation de travail.

- 30 jours d'accompagnement personnalisé sur myM2i inclus [2]
- Ressources Boosters (Abonnement au M2i'Mag Soft Skills, formations offertes, invitations aux conférences d'actualité...)

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

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*

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.

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

Accessibilité de la formation

Le groupe M2I s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Toutes nos formations sont accessibles aux personnes en situation de handicap : les détails de l'accueil des personnes sont consultables sur la page Politique 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 12 jours ouvrés.

1. Les actions et les outils présentés dans ce programme le sont à titre indicatif et peuvent faire l’objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants. Les compétences clés de ce programme sont traitées à raison d'une compétence par demi-journée de formation.
2. Sur myM2i, pendant 30 jours post-fin de formation, les apprenants disposent d’une messagerie sécurisée pour échanger, dans la limite de 4 sollicitations, avec leur formateur.

Scannez ce code pour consulter le programme en ligne et vous inscrire