

Maîtriser le C# moderne : architecture, performance et sécurité

Description de la formation

Cette formation intensive s'adresse aux développeurs C# qui souhaitent franchir un palier technique et maîtriser l'écosystème .NET pour bâtir des applications robustes, évolutives et prêtes pour l'IA. Face à la complexité croissante des systèmes d'entreprise, nous explorerons les piliers du développement de haut niveau à travers des cas concrets et des pratiques de pointe : génériques avancés, réflexion et architectures extensibles, immuabilité et records, gestion des secrets, LINQ et performance asynchrone. Cette formation intègre l'utilisation des outils d'aide au développement propulsés par l'intelligence artificielle (IA) générative, tels que GitHub Copilot, afin d'apprendre à coder plus efficacement et bénéficier des techniques modernes.

Objectifs pédagogiques

1. Utiliser la réflexion pour inspecter et générer dynamiquement du code à l'exécution du programme;
2. Concevoir une architecture basée sur des plug-ins dynamiques;
3. Coder avec les génériques pour développer des fonctionnalités et des composantes évolutives et modulables;
4. Expérimenter le requêtage d'objets avec LINQ, exemple complet dans une application qui se connecte à une base de données avec Entity Framework;
5. Programmer avec les instructions parallèles et asynchrones pour maximiser la performance du logiciel sur les systèmes multicœurs;
6. Utiliser des outils d'assistance à la programmation par l'IA (GitHub Copilot) pour générer, expliquer et documenter du code C#.

Contenu

Top 20 des nouveautés du C# moderne

Expressions Lambdas

Records & Immuabilité

Utilisation de la réflexion

- La réflexion et son application;
- Inspecter et manipuler du code à l'exécution;
- Fournir des métadatas additionnels avec des attributs;
- Concevoir une architecture basée sur des plug-ins;
- Protéger son code et gestion des secrets;
- Les bons outils à connaître.

Les génériques

- Avantages des génériques en C#;
- Les collections et interfaces génériques;
- Créer des classes et méthodes évolutives et modulables;
- Les types nullable.

Requêtage avec LINQ

- La syntaxe LINQ;
- Exploration des opérateurs (Where, Distinct, OrderBy, Count, Any, OfType, ...) avec exemples concrets;
- Comprendre le mécanisme d'exécution différée;
- Entity Framework et base de données.

Les méthodes d'extension

Optimisation de performance et exploitation des CPU multicœur

Maîtriser le C# moderne : architecture, performance et sécurité

Programmation multithread, parallèle et asynchrone

- Threading versus Parallélisme;
- Parallel Linq (PLINQ) et Task Parallel Library (TPL);
- Programmer avec les Tasks pour optimiser les performances;
- Les Collections thread safe;
- L'asynchronisme simplifié à l'extrême avec async et await;
- Asynchronisme vs Parallélisme.

Méthodologie

- Exposé
- Démonstration
- Travail individuel
- Étude de cas
- Exercice informatique

Clientèle visée

Personnes professionnelles et techniciennes spécialisées en TI.

Particularité(s)

Prérequis : vous devez posséder les connaissances de base avec Visual Studio, .NET et C# et être familier avec les principes de programmation orientée objet.

À savoir lorsque cette formation est en ligne

Nos formations en ligne sont diffusées sous forme de classes virtuelles interactives et nous travaillons avec la plateforme Zoom.

Vous devez avoir un ordinateur avec un bon accès à Internet ainsi qu'une caméra, un micro et des haut-parleurs afin de participer à la formation. La caméra doit être fonctionnelle et être ouverte tout au long de la formation pour faciliter les échanges avec le formateur et le volet pratique de la formation.

Il est fortement recommandé d'avoir deux écrans sur le même ordinateur : un pour suivre la formation et l'autre pour les exercices pratiques.

Vous devez installer sur votre ordinateur : VS2026 Pro ou plus récent (la version gratuite Community peut également être utilisée). Notez que vous pouvez installer VS2026 même si vous possédez déjà VS2022 ou une version antérieure; les deux versions peuvent être utilisées en parallèle. Un compte GitHub (gratuit ou pro) est recommandé pour tester les fonctionnalités de Copilot durant les exercices pratiques.

Formateur(s)

Laurent Duveau

Fort de plus de 25 ans d'expérience, Laurent a accompagné avec succès de très nombreuses entreprises dans leur stratégie de développement logicielle, avec notamment un focus sur les applications web. Entrepreneur dédié aux technologies web, il a développé son expertise dans le développement d'affaires, la gestion d'équipe, l'accompagnement et la réalisation de projets en développement logiciel pour des start-up jusqu'aux multinationales, principalement au Canada et en Europe.

Durée

Maîtriser le C# moderne : architecture, performance et sécurité

2 jour(s) pour un total de 14 heure(s).

Coût par participant en formation publique

1087 \$

Prochaines dates en formation publique

5 et 6 octobre 2026 (Classe virtuelle)

15 et 16 février 2027 (Classe virtuelle)

La bonne formation au bon moment. ÉTS FORMATION est le leader universitaire en formation continue avec plus de 8000 participants et participantes formés annuellement et une offre de plus de 300 différentes formations. Nos formations sont pratiques et pragmatiques et affichent un taux de satisfaction supérieur à 90 %. Consultez notre programmation complète au <http://www.etsformation.ca/>