

# C# : programmation réseau et parallèle, LINQ et Entity Framework

Développement ▶ C#

## Présentation

La spécification C# permet depuis plus de quinze ans de réaliser des opérations parallélisées ainsi que des appels réseau pour rendre votre application segmentable sur plusieurs environnements ou pour optimiser des opérations complexes. Depuis, les besoins grandissants des applications ont permis à des architectures logicielles d'émerger : Service-Oriented Architecture (SOA), microservices, architecture hexagonale, Microsoft Orléans...

Interagir avec des données – qu'elles soient présentes localement ou sur d'autres serveurs – de manière rapide et fiable est une nécessité, encore plus que par le passé. Mais avec la complexification et la multiplicité des architectures, créer un applicatif résilient peut sembler difficile.

Au cours de cette formation, vous apprendrez à utiliser les fonctionnalités du langage C# pour fragmenter votre code et le connecter avec d'autres applications, que les données soient stockées en local, dans une base de données ou sur un autre serveur accessible via TCP, UDP ou HTTP. Vous apprendrez à interagir avec ces données efficacement avec LINQ, mais aussi de manière parallèle et asynchrone.

## Objectifs

- ▶ Découvrir les nouveautés de C# 11 et de .NET Core
- ▶ Utiliser les capacités de programmation réseau avec TcpClient, UdpClient et HttpClient
- ▶ Utiliser les capacités de programmation avec async, await et la classe Parallel
- ▶ Utiliser LINQ pour requêter des sources de données locales ou distantes
- ▶ Utiliser Entity Framework pour interagir avec une base de données

## Moyens pédagogiques

Formation alternant la théorie et la pratique, avec un intervenant présentant la formation en direct. Possibilité de réaliser cette formation en face-à-face dans nos locaux, dans vos locaux d'entreprise ou à distance via visioconférence.

Une fois terminée, vous disposerez d'une attestation de suivi de la formation, ainsi que des contenus de cours relatifs au contenu présenté.

## Evaluation des acquis

Questionnaires à choix multiples (QCM) en fin de formation.

L'intervenant formulera également une appréciation sur vos acquis pour l'entièreté de la formation.

**Durée** : 21 heures (3 jours)

**Référence** : DE-054

**Niveau** : Intermédiaire

**Formation inter-entreprises** :

Formation en présentiel et distanciel

**Tarif** : 1490 € HT

**Formation intra-entreprises** :

Formation disponible et adaptable sur demande

**Tarif** : sur devis

**Contact**

**Anthony DUPUIS**

Conseiller formation

07 68 53 96 11

anthony@ls-a.fr

**Public** :

Toute personne souhaitant améliorer ses compétences en développement informatique.

**Avez-vous les prérequis ?**

Une connaissance de C# équivalente à la formation DE-053 (C# : les fondamentaux) est nécessaire

Une connaissance réseau, HTTP ou TCP/UDP est un plus

Une connaissance en base de données est un plus

**Dernière modification** :

17/02/2023

# C# : programmation réseau et parallèle, LINQ et Entity Framework

Développement ▶ C#

## Programme de la formation

### 1- Contexte de développement C#

Nouveautés de C# 11 et du framework .NET Core  
Contextes d'exécution des différentes applications  
Comment les architectures SOA ou microservice façonnent le code

### 2- Programmation réseau

Rappels réseau et protocoles  
Effectuer des requêtes à un service distant avec HttpClient  
Effectuer des requêtes à un service distant avec TcpClient et UdpClient  
Gérer les risques inhérents au réseau : identification des erreurs, sauvegarde d'états, asynchronicité des traitements  
Bonnes pratiques

### 3- Programmation parallèle

Pourquoi utiliser la programmation parallèle ?  
« Hello World » en programmation parallèle  
Différences entre « async / await » et la classe Parallel  
Développer une application avec la classe Parallel

### 4- LINQ

LINQ : Language INtegrated Query  
Sources de données accessibles via LINQ  
Concepts de prédicats, tuples et instances anonymes avec LINQ  
Utilisation de LINQ pour interagir avec des données  
Découvrir PLINQ : Parallel LINQ

### 5- Entity Framework

Qu'est-ce qu'Entity Framework ?  
Les différentes logiques : Code-First, Model-First, Database-First  
Créer sa base de données avec Entity Framework  
Interagir avec une base de données en utilisant LINQ et Entity Framework  
Bonnes pratiques et conventions de nommage