

retengr

C#5j

Durée : 6 jours



Méthode pédagogique

La formation se passe en mode présentiel (face à face), et se compose de 60% de travaux pratiques (Mises en situation, débats, exercices). Le formateur alterne entre théorie et pratique ; chaque participant dispose d'un ordinateur sur lequel il réalisera les exercices proposés.

Une évaluation quotidienne de l'acquisition des connaissances de la veille est effectuée.

Une synthèse est proposée en fin de formation.

Une évaluation à chaud sera proposée au stagiaire à la fin du cours.

Un support de cours (version électronique) sera remis à chaque participant comprenant les slides sur la théorie, les exercices.

Présentation

Cette formation vous apprendra à connaître l'architecture des frameworks 2.0 à 4.7 et .Net Core, puis à exploiter les classes basiques communes aux différents types d'applications .NET avec le langage C#.

Vous apprendrez à tirer parti des mécanismes inhérents à la Programmation Orientée Objet (POO) en .NET. Vous verrez également le principe des accès aux données avec ADO.NET et les mises en œuvre de LINQ et des services Web ASP.NET.



Objectifs

- Découvrir les principales technologies du framework .NET
- Maîtriser la syntaxe du langage C#
- Mettre en œuvre la Programmation Orientée Objet avec C#
- Utiliser l'environnement de développement intégré Visual Studio

Audience

Tout public

Le formateur

Le formateur est un expert du domaine qui intervient sur le sujet depuis plusieurs années en formation mais aussi en conseil.

Doté d'une grande qualité d'écoute, sa pédagogie et sa compétence technique vous permettront d'acquérir les compétences sur .NET

Il saura alterner entre théorie, pratique, et retours d'expérience.

Pré-requis

Bonnes connaissances en programmation.

Connaissances de base des concepts Objet. Expérience requise en développement logiciel avec un langage de type C/C++ ou Java.

Programme

Programme [3.5h]

- Travaux pratiques : Au tout début du stage, les aspects syntaxiques du langage C# et les classes de base sont illustrés avec des exemples simples.
- La plateforme .NET
- -Principe et architecture de la plateforme .NET.
- -Architecture du framework .NET : CLR, BCL, et CLS (support multilingage).
- -Aperçu des différents types d'applications dans un environnement multible.
- -Structure d'une application .NET : notion d'espace de noms.
- -Outils et environnement de développement.
- -Langage de CIL : principe du langage intermédiaire, principe de la compilation JIT (Just In Time Compiler).
- -Notion d'assembly, de métadonnées et de déploiement.
- -Assembly privé et assembly partagé : signature, rôle du GAC (Global Assembly Cache), mise en place dans le GAC.
- -Évolution .NET Core, l'Open Source et le multiplateforme.
- -Travaux pratiques : Exemple de programme C# minimum. Exécution en mode géré. Utilisation de l'environnement de développement Visual Studio.NET pour l'écriture du premier programme.
- Syntaxe de base : données, expressions et instructions
- -Variables et expressions : déclaration, constantes, opérateurs, types anonymes et dynamiques.
- -Types de données : Common Type System, rôle de la classe de base System.Object et transtypage.
- -Quelles différences entre les types valeur et types référence ?
- -Syntaxe de base : manipulation des tableaux, instructions de contrôle de flux...
- -Nouveautés de C# 6 (nul-conditionnel, amélioration des propriétés automatiques, fonctions "ExpressionBodied"...).
- -Nouveautés de C# 7 (lisibilité des constantes, variables "out", tuples, pattern matching, retour de référence...).



- -Travaux pratiques : Ecriture de programmes en C# mettant en oeuvre des algorithmes classiques.
- Gestion des exceptions
- -Comment la philosophie des exceptions doit changer votre façon de programmer.
- -Déclenchement d'erreurs personnalisées avec "throw".
- -Utilisation des exceptions pour le traitement centralisé des erreurs.
- -Travaux pratiques : Gestion des erreurs de saisie en utilisant les exceptions.
- Programmation Orientée Objet
- -Classes et objets.
- -Modélisation du monde réel par objet.
- -Notions de champ, méthode et propriété.
- -Héritage.
- -Polymorphisme.
- -Interfaces pour l'héritage multiple.
- Classes et objets en C#
- -Définition des classes. Définition des objets.
- -Définition du contenu de la classe : méthodes et propriétés.
- -Visibilité des membres d'une classe : propriétés et méthodes. Utilisation des espaces de noms.
- -Cycle de vie des objets : constructeur, destructeur. Gestion de la mémoire avec le Garbage Collector.
- -Le mécanisme de surcharge (constructeurs, méthodes et opérateurs).
- -Dérivation et héritage des classes : principe de dérivation, contrôle d'accès lors de la dérivation.
- -Principe du polymorphisme.
- -Principe des interfaces (définition et implémentation, utilisation pour l'héritage multiple).
- -Manipulation des attributs : principe des méta-données. Attributs de classe, de méthode, de champ.
- -Régions de code et classes partielles. Classes génériques.
- -Délégués, covariance, contravariance et événements. Les variances appliquées aux interfaces.- Classes métiers semblables à celles du framework .NET : réalisation de propriétés, d'indexeurs et d'énumérateurs.
- -Génération de documentation.
- -Travaux pratiques : Ecriture de classes de base. Manipulation de méthodes et propriétés dans les classes. Dérivation de classe.



Exemple d'implémentation d'une interface et de mise en œuvre du polymorphisme par héritage ou avec une interface.

- Objet et classes de base du framework .NET
- -Qu'est-ce qu'un framework ? Principe. Hiérarchie des classes.
- -Traitement des dates et des durées. Traitement des chaînes avec StringBuilder et les expressions régulières.
- -Classes incontournables : manipulation du système de fichier, Math, Random, etc.
- -Les différents types de collections, de dictionnaires et de tables de hachage.
- -Les collections génériques et les bases de Linq avec LINQ To Object sur les collections standard.
- -Travaux pratiques : Utilisation des expressions régulières et d'une table de hachage. Rendre une collection réalisée précédemment compatible avec LINQ et utiliser LINQ To Objects pour l'interroger.
- Les différents types d'applications développées en .NET
- -Principe et conception d'une bibliothèque de classes réutilisables.
- -Principe et exemple des applications WPF.
- -Principe et exemple des applications Web Asp.Net MVC.
- -Principe et exemple des services Web ASP.NET.
- -Introduction aux accès aux données avec ADO.NET ou Entity Framework et LINQ.
- -Travaux pratiques : Réalisation d'un formulaire Windows interrogeant une base de données. Démonstration de Asp.Net MVC avec un contrôleur et une page Razor, avec affichage de données. Démonstration d'un service Web simple.

Modalités et délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation, en interentreprises, dans la limite des places disponibles. Pour les formations organisées en intra entreprise, la liste des participants peut être modifiée jusqu'à 24h ouvrées avant le début de la formation.



Accessibilité

RETENGR facilite l'accessibilité de ses formations.

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Si vous avez un besoin d'accès spécifique, contactez Céline BOURREIL (celine.bourreil@retengr.com) qui étudiera avec Handifiel's (notre référent handicap) votre demande et vous proposera les meilleures solutions



**Vous allez nous adorer si
comme nous vous pensez que...**

Une formation doit être au service de la performance du collaborateur et de l'entreprise

Ceci nécessite une quête constante d'excellence de la part de l'organisme formateur avec une adaptation systématique aux enjeux de l'entreprise, la mise à jour régulière des supports de cours et une veille technologique indispensables pour toujours être à la pointe du domaine.



L'expertise technique est aussi importante que les qualités pédagogiques



Nos formateurs sont tous des experts de leur domaine. Mais qu'ont-ils de plus que les autres ? Nous les sélectionnons en plus pour leurs qualités de pédagogue et leurs méthodes d'enseignements. Nous plaçons les qualités pédagogiques au même niveau que l'expertise afin que nos stagiaires tirent le meilleur de leurs formations.



re'engr

L'excellence naît de l'excellence

Beaucoup de nos clients se classent parmi les leaders de leurs industries respectives ou parmi les start-ups les plus prometteuses. Nous savons que former les collaborateurs de telles entreprises nécessite de prêter attention à chaque détail en prodiguant un accompagnement à la hauteur de l'ambition de nos stagiaires. C'est pourquoi nous savons faire des leaders d'aujourd'hui les champions de demain !



retengr

**Faire du leader
d'aujourd'hui, le champion
de demain**