

Avant-propos

Chapitre 1

Introduction

- 1. Avant-propos 7
- 2. L'arrivée de .NET Core 8
- 3. La surcouche ASP.NET Core 10
- 4. Le renouveau d'un écosystème. 12

Chapitre 2

Pourquoi .NET Core ?

- 1. Les différents composants de .NET Core 15
 - 1.1 Les bibliothèques de CoreFX 16
 - 1.2 Le runtime historique via CoreCLR 17
 - 1.3 Le futur via CoreRT 18
- 2. Les points marquants du framework 22
 - 2.1 Les tests de performances. 22
 - 2.2 Une adoption de plus en plus grande 26
- 3. Les nouveautés de C# 27
 - 3.1 La version 7.0 27
 - 3.2 La version 7.1 29
 - 3.3 La version 7.2 30
 - 3.4 La version 7.3 31
 - 3.5 La version 8.0 32

2 _____ ASP.NET Core MVC

Maîtrisez ce framework Web puissant, ouvert et multiplateforme

Chapitre 3

Les nouveautés d'ASP.NET Core

1. Introduction	35
2. Les nouveaux outils open source	36
2.1 L'environnement d'exécution dotnet	36
2.2 L'utilitaire dotnet restore	38
3. La structure d'une solution	39
3.1 Les fichiers .csproj	39
3.2 Les propriétés de l'application web	42
3.3 Le dossier wwwroot	46
3.4 Le fichier appsettings.json	49
4. La configuration	51
4.1 Les fichiers de configuration	52
4.2 L'API Configuration	54
4.3 La classe Startup	58
5. La gestion des dépendances	63
5.1 La gestion côté serveur	63
5.2 La gestion côté client	67
6. La gestion des tâches	71
6.1 Les tâches avec Grunt	71
6.2 Les tâches avec Gulp	75

Chapitre 4

Les modèles avec Entity Framework Core

1. Introduction	79
2. Les différents providers de base de données	80
3. Les migrations	83
4. L'API Fluent	89
5. L'intégration d'Entity Framework Core	95

6. La validation des modèles.	99
---------------------------------------	----

Chapitre 5 **Le framework MVC**

1. Introduction	109
2. Les vues	110
2.1 La syntaxe Razor, les vues dynamiques et fortement typées .	110
2.2 Les helpers	114
2.3 Les vues partielles et les View Components	117
2.4 L'injection de service.	120
3. Les contrôleurs	121
3.1 Le cycle de vie	122
3.2 Les classes Action et ActionResult.	124
3.3 Les zones	125

Chapitre 6 **Les nouveaux mécanismes d'ASP.NET Core**

1. Introduction	129
2. L'injection de dépendances.	130
3. Les middlewares	137
4. Les Web API	143

Chapitre 7 **Les stratégies d'optimisation**

1. Introduction	151
2. L'optimisation côté client.	152
3. L'optimisation côté serveur	158

4 _____ ASP.NET Core MVC

Maîtrisez ce framework Web puissant, ouvert et multiplateforme

Chapitre 8

Le routage et les erreurs

1. Introduction	169
2. La gestion des URL	170
3. Le middleware et les contraintes	173
4. Les pages d'erreur	180

Chapitre 9

Les ergonomies et comportements côté client

1. Introduction	189
2. La gestion des styles avec LESS et SASS	190
2.1 Le langage LESS	191
2.2 Le langage SASS	194
2.3 La librairie Font Awesome	196
3. La librairie Bootstrap	198
4. Le framework Knockout.js	206
5. La communication en temps réel avec SignalR	212
6. Le langage TypeScript	220

Chapitre 10

La mise en œuvre d'Angular

1. Introduction	227
2. Les nouvelles API HTML 5	228
3. La notion de composant	236
4. Les différentes métadonnées	241
5. Le lancement d'une application Angular	250
6. La navigation	254

Chapitre 11 La sécurité

1. Introduction	261
2. L'authentification et l'API Identity	262
3. Les autorisations.....	270
4. La protection des données	278
5. La gestion de CORS	289

Chapitre 12 Les tests

1. Introduction	293
2. Les tests serveur avec xUnit.....	294
3. L'art du Mock	300
4. Les tests clients avec Jasmine et Karma	304

Chapitre 13 La globalisation et la localisation

1. Introduction	313
2. La gestion de la localisation	314
3. Le middleware de gestion de culture.....	319

Chapitre 14 Le déploiement

1. Sur Azure.....	325
2. Sur IIS	329
3. Sur Linux.....	333

6 _____ ASP.NET Core MVC

Maîtrisez ce framework Web puissant, ouvert et multiplateforme

Chapitre 15

La conteneurisation et l'architecture microservice

- 1. Introduction339
- 2. Les bénéfices de Docker340
- 3. Choisir Kubernetes comme orchestrateur347
- 4. Comment concevoir son architecture microservice ?352

Index359

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI19CSHA** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

Chapitre 1
La plateforme .NET

- 1. Introduction 15
- 2. Historique de la plateforme 17
- 3. Évolution de la plateforme..... 25
 - 3.1 .NET Standard 25
 - 3.2 .NET Compiler Platform : Roslyn..... 26
 - 3.3 .NET dans le monde open source 27
- 4. Le Common Language Runtime (CLR)..... 28
- 5. La Base Class Library (BCL) 31
- 6. Le Dynamic Language Runtime (DLR)..... 32
- 7. Une première application avec C# 33
 - 7.1 Création..... 33
 - 7.2 Compilation 37
 - 7.3 Analyse de l'assembly..... 41
 - 7.3.1 Structure 41
 - 7.3.2 Exploration avec ILDASM 42

2 _____ C# 8 et Visual Studio 2019

Les fondamentaux du langage

Chapitre 2 Visual Studio 2019

1. Installation et premier lancement	47
1.1 Prérequis	47
1.2 Éditions de Visual Studio	48
1.2.1 Visual Studio Community	48
1.2.2 Éditions commerciales	49
1.3 Installation	50
1.4 Premier lancement	56
2. Description des outils	64
2.1 Barres d'outils	68
2.2 Explorateur de solutions	70
2.3 Explorateur d'objets	71
2.4 Explorateur de serveurs	72
2.5 Fenêtre de propriétés	76
2.6 Fenêtre d'édition de code	79
2.6.1 Navigation	79
2.6.2 Suivi des modifications	79
2.6.3 Mise en surbrillance des références	80
2.6.4 Refactorisation	81
2.6.5 IntelliSense	83
2.6.6 Snippets	83

Chapitre 3 L'organisation d'une application

1. Les solutions	85
1.1 Présentation	85
1.2 Création d'une solution	86
1.3 Organisation	87
1.4 Actions disponibles sur une solution	88
1.4.1 Ajout et suppression d'un projet	88
1.4.2 Création d'un dossier de solution	89

1.4.3	Chargement et déchargement d'un projet	90
1.4.4	Création d'un fichier.	91
1.4.5	Génération de la solution.	91
1.5	Configuration de la solution	92
1.5.1	Configuration des projets de démarrage	92
1.5.2	Dépendances du projet.	94
1.5.3	Paramètres d'analyse du code.	95
1.5.4	Fichiers sources pour le débogage	95
1.5.5	Configuration	96
2.	Les projets	97
2.1	Création d'un projet	97
2.2	Propriétés d'un projet	103
2.2.1	Application	103
2.2.2	Build	105
2.2.3	Événements de build	109
2.2.4	Package	110
2.2.5	Déboguer	111
2.2.6	Ressources	113
2.2.7	Paramètres.	114

Chapitre 4

Les bases du langage

1.	Introduction	117
2.	Les variables	117
2.1	Nommage des variables	118
2.2	Type des variables.	119
2.2.1	Types valeurs et types références	119
2.2.2	Types intégrés.	120
2.3	Déclaration des variables	124
2.4	Portée des variables.	125
2.5	Modificateurs d'accès	126
2.6	Le mot-clé var et l'inférence de type	126

4 _____ C# 8 et Visual Studio 2019

Les fondamentaux du langage

3. Les constantes.....	128
4. Les opérateurs.....	128
4.1 Les opérateurs d'accès.....	129
4.1.1 Accès simple :	129
4.1.2 Accès indexé : [].....	129
4.1.3 Accès avec nullité conditionnelle : ?	130
4.2 Les opérateurs arithmétiques.....	131
4.3 Les opérateurs de comparaison	131
4.4 Les opérateurs conditionnels	132
4.4.1 Opérateur ternaire : ? ... :	132
4.4.2 Opérateur de fusion de valeur nulle : ??	133
4.5 Les opérateurs logiques.....	133
4.5.1 Négation : !	133
4.5.2 ET logique : &.....	134
4.5.3 OU logique : 	134
4.5.4 OU exclusif : ^	134
4.5.5 ET conditionnel : &&.....	135
4.5.6 OU conditionnel : 	135
4.6 Les opérateurs binaires.....	136
4.6.1 ET binaire : &.....	136
4.6.2 OU binaire : 	136
4.6.3 OU exclusif : ^	137
4.6.4 Négation : ~	137
4.6.5 Décalage vers la droite : >>	137
4.6.6 Décalage vers la gauche : <<	138
5. Les structures de contrôle	138
5.1 Les structures conditionnelles	138
5.1.1 if ... else	138
5.1.2 switch	140
5.1.3 Le pattern matching.....	141
5.2 Les structures d'itération	146
5.2.1 for	146
5.2.2 while	147

5.2.3	do ... while	147
5.2.4	foreach	147
5.2.5	Contrôler l'exécution d'une boucle	148
5.3	Autres structures	149
5.3.1	using	149
5.3.2	goto	150
6.	Les fonctions	151
6.1	Écriture d'une fonction	151
6.2	Paramètres de fonction	153
6.3	Procédures	158
6.4	Surcharges	158
6.5	Fonctions locales	160
7.	Les tuples	161
8.	Les attributs	164

Chapitre 5

La programmation orientée objet avec C#

1.	Les principes de la programmation orientée objet	165
2.	Les classes et les structures	168
2.1	Classes	168
2.1.1	Déclaration	169
2.1.2	Constructeur et destructeur	171
2.1.3	Classes partielles	175
2.2	Structures	176
2.3	Création de méthodes	177
2.3.1	Création	177
2.3.2	Méthodes partielles	179
2.3.3	Méthodes d'extension	180
2.3.4	Méthodes opérateurs	182
2.4	Création de propriétés	184
2.4.1	Lecture et écriture	184

6 _____ C# 8 et Visual Studio 2019

Les fondamentaux du langage

2.4.2	Lecture seule	185
2.4.3	Écriture seule	186
2.4.4	Propriétés automatiques	186
2.4.5	Initialisation de propriétés automatiques	187
2.4.6	Propriétés automatiques en lecture seule	188
2.4.7	Propriétés indexées	188
2.5	Membres statiques	189
2.6	Utilisation des classes et structures	190
2.6.1	Instanciation	190
2.6.2	Initialisation	191
2.6.3	Types anonymes	192
3.	Les espaces de noms	195
3.1	Nomenclature	195
3.2	using	196
4.	L'héritage	198
4.1	Mise en œuvre	198
4.2	Les mots-clés this et base	199
4.3	Redéfinition et masquage	200
4.3.1	Redéfinition de méthode	201
4.3.2	Masquage de méthode	202
4.3.3	Différences entre redéfinition et masquage	202
4.4	Imposer ou interdire l'héritage	205
4.5	Le transtypage	206
5.	Les interfaces	208
5.1	Création	209
5.2	Utilisation	211
5.2.1	Implémentation implicite	212
5.2.2	Implémentation explicite	214
6.	Les énumérations	216
7.	Les délégués	216
7.1	Création	217
7.2	Utilisation	217

7.3	Expressions lambda	218
8.	Les événements	219
8.1	Déclaration et déclenchement	219
8.2	Gestion des événements	221
9.	Les génériques	222
9.1	Classes	223
9.1.1	Définition d'une classe générique	223
9.1.2	Utilisation d'une classe générique	224
9.2	Interfaces	224
9.2.1	Définition d'une interface générique	225
9.2.2	Utilisation d'une interface générique	226
9.3	Contraintes	227
9.4	Méthodes	232
9.4.1	Définition d'une méthode générique	232
9.4.2	Utilisation d'une méthode générique	234
9.5	Événements et délégués	234
10.	Les collections	236
10.1	Types existants	236
10.1.1	Array	237
10.1.2	ArrayList et List<T>	237
10.1.3	Hashtable et Dictionary<TKey, TValue>	241
10.1.4	Stack et Stack<T>	244
10.1.5	Queue et Queue<T>	244
10.2	Choisir un type de collection	245
11.	La programmation dynamique	245
12.	La programmation asynchrone	248
12.1	Les objets Task	248
12.2	Écrire du code asynchrone avec async et await	251

8 _____ C# 8 et Visual Studio 2019

Les fondamentaux du langage

Chapitre 6

Le débogage et la gestion des erreurs

1. Les différents types d'erreurs	253
1.1 Erreurs de compilation	253
1.2 Erreurs d'exécution	255
2. Utilisation des exceptions	256
2.1 Création et déclenchement d'exceptions	256
2.1.1 La classe Exception	256
2.1.2 Le mot-clé throw	257
2.1.3 Exceptions spécialisées	257
2.2 Gérer les exceptions	258
2.2.1 La structure try ... catch	258
2.2.2 Les filtres d'exception	261
2.2.3 Le bloc finally	262
3. Les outils fournis par Visual Studio	264
3.1 Contrôle de l'exécution	264
3.1.1 Démarrage	265
3.1.2 Arrêt	266
3.1.3 Pause	266
3.1.4 Reprise	267
3.2 Points d'arrêt	267
3.3 Visualiser le contenu des variables	274
3.3.1 DataTips	274
3.3.2 Fenêtres Espion	275
3.3.3 Fenêtre Espion express	276
3.3.4 Fenêtre Automatique	277
3.3.5 Fenêtre Variables locales	277
3.4 Compilation conditionnelle	277
4. L'erreur à un milliard de dollars : les références nulles	280
4.1 NullReferenceException	281
4.2 Une solution : l'utilisation de types références non-nuls	283

Chapitre 7

Le développement d'applications Windows

1. Présentation de WPF.	289
1.1 Structure d'une application WPF.	290
1.2 XAML.	291
1.2.1 Templates.	292
1.2.2 Espaces de noms.	293
1.3 Contexte de données et binding.	294
2. Utilisation des contrôles.	298
2.1 Ajout de contrôles.	299
2.2 Positionnement et dimensionnement des contrôles.	302
2.3 Ajout d'un gestionnaire d'événements à un contrôle.	305
3. Les principaux contrôles.	307
3.1 Contrôles de fenêtrage.	308
3.1.1 Window.	308
3.1.2 NavigationWindow.	311
3.2 Contrôles de disposition.	313
3.2.1 Grid.	313
3.2.2 StackPanel.	316
3.2.3 DockPanel.	317
3.2.4 WrapPanel.	319
3.2.5 Canvas.	320
3.3 Contrôles d'affichage de données.	321
3.3.1 TextBlock.	321
3.3.2 Label.	322
3.3.3 Image.	324
3.3.4 ScrollViewer.	325
3.3.5 ItemsControl.	325
3.3.6 StatusBar.	329
3.3.7 ToolTip.	329

3.4	Contrôles d'édition de texte.....	330
3.4.1	TextBox.....	330
3.4.2	RichTextBox.....	331
3.4.3	PasswordBox.....	333
3.5	Contrôles de sélection	334
3.5.1	RadioButton	334
3.5.2	CheckBox	334
3.5.3	ComboBox	335
3.5.4	ListBox.....	336
3.5.5	ListView	337
3.5.6	TreeView.....	340
3.5.7	Slider	345
3.5.8	Calendar	345
3.5.9	DatePicker.....	346
3.6	Contrôles d'action.....	346
3.6.1	Button	347
3.6.2	Menu	347
3.6.3	ContextMenu.....	350
3.6.4	ToolBar	350
4.	Interactions clavier et souris	352
4.1	Événements clavier.....	352
4.2	Événements souris	355
4.3	Glisser-déposer	357
5.	Aller plus loin avec WPF.....	360
5.1	Introduction à l'utilisation de Blend	360
5.1.1	L'interface	361
5.1.2	Ajout et modification de contrôles visuels	368
5.2	Introduction à MVVM.....	371
5.2.1	Présentation	371
5.2.2	Les interfaces INotifyPropertyChanged et INotifyCollectionChanged	372
5.2.3	Commandes	373
5.2.4	Mise en œuvre	373

Chapitre 8 L'accès aux données

1. Principes d'une base de données	389
1.1 Terminologie	389
1.2 Le langage SQL	390
1.2.1 Recherche d'enregistrements	391
1.2.2 Ajout d'enregistrements	393
1.2.3 Mise à jour d'informations	393
1.2.4 Suppression d'informations	394
2. ADO.NET	394
2.1 Présentation	394
2.2 Les fournisseurs de données	395
2.2.1 SQL Server	396
2.2.2 OLE DB	396
2.2.3 ODBC	397
3. Utiliser ADO.NET en mode connecté	397
3.1 Connexion à une base de données	398
3.1.1 Chaînes de connexion	398
3.1.2 Pools de connexions	401
3.1.3 Gestion de la connexion	403
3.2 Création et exécution de commandes	405
3.2.1 Définition et création d'une commande	406
3.2.2 Sélection de données	406
3.2.3 Actions sur les données	408
3.2.4 Paramétrage d'une commande	408
3.2.5 Exécution de procédures stockées	411
4. Utiliser ADO.NET en mode déconnecté	413
4.1 DataSet et DataTable	413
4.1.1 Description	413
4.1.2 Remplissage d'un DataSet à partir d'une base de données	414
4.1.3 Remplissage d'un DataSet sans base de données	417

12 _____ C# 8 et Visual Studio 2019

Les fondamentaux du langage

4.2	Manipulation des données hors connexion	420
4.2.1	Lecture des données	421
4.2.2	Création de contraintes	421
4.2.3	Relations entre DataTables	425
4.2.4	État et versions d'une DataRow	427
4.2.5	Modification de données	428
4.2.6	Suppression de données	430
4.2.7	Valider ou annuler des modifications	430
4.2.8	Filtrage et tri à l'aide d'une DataView	431
4.2.9	Recherche de données	434
4.3	Valider les modifications au niveau de la base de données	436
4.3.1	Générer des commandes de mise à jour automatiquement	437
4.3.2	Commandes de mise à jour personnalisées	439
4.3.3	Gestion des accès concurrentiels	440
5.	Utiliser les transactions	442

Chapitre 9

LINQ

1.	Présentation de LINQ	445
2.	Syntaxe	446
2.1	Une première requête LINQ	449
2.2	Les opérateurs de requête	452
2.2.1	Projection	452
2.2.2	Filtrage	454
2.2.3	Triage	456
2.2.4	Partitionnement	457
2.2.5	Jointure et regroupement	458
2.2.6	Agrégation	461
3.	Entity Framework Core	463
3.1	Les principes du mappage objet-relationnel	463
3.1.1	Les principes	463

3.2	Mise en place.	465
3.2.1	Génération du code à partir d'une base de données	467
3.2.2	Création d'une base de données avec du code	481
3.3	Utilisation de LINQ avec Entity Framework Core.	483
3.3.1	Récupération de données	484
3.3.2	Mise à jour de données.	486
3.3.3	Gestion des conflits	488

Chapitre 10

XML

1.	Présentation	493
2.	Structure d'un fichier XML	494
2.1	Constituants d'un document XML	494
2.2	Document bien formé et document valide	498
3.	Manipuler un document XML.	499
3.1	Utilisation de DOM	500
3.2	Utilisation de XPath.	505
3.3	Utilisation de LINQ to XML	508

Chapitre 11

Le déploiement

1.	Introduction	513
2.	Windows Installer	514
2.1	Création d'un projet d'installation	515
2.1.1	Opérations sur le système de fichiers	517
2.1.2	Opérations sur le registre de la machine cible	521
2.1.3	Configuration de l'installation par l'utilisateur	522
2.1.4	Exécution d'actions personnalisées	524
2.1.5	Conditions	525
3.	Fichiers binaires (.exe, .dll).	527

14 _____ C# 8 et Visual Studio 2019

Les fondamentaux du langage

4. ClickOnce	533
4.1 La technologie ClickOnce	533
4.1.1 Principes de fonctionnement	534
4.1.2 Méthodes de déploiement disponibles	535
4.1.3 Les mises à jour d'applications avec ClickOnce	536
4.2 La publication ClickOnce	538
5. MSIX	547

Chapitre 12

Aide-mémoire

1. Introduction	563
Index	583