

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 librairies 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

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 ActionResults.....	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

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

Chapitre 15**La conteneurisation et l'architecture microservice**

1. Introduction	339
2. Les bénéfices de Docker	340
3. Choisir Kubernetes comme orchestrateur	347
4. Comment concevoir son architecture microservice ?	352
Index	359

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

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
10.1.1Array	237
10.1.2ArrayList et List<T>.....	237
10.1.3Hashtable et Dictionary< TKey, TValue >	241
10.1.4Stack et Stack<T>	244
10.1.5Queue 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

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

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