

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **EI19CASP** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

Chapitre 1

Visual Studio 2019 et .NET

1. Nouveautés de Visual Studio 2019	15
1.1 Installation	17
1.2 Interface du logiciel	17
1.2.1 La page de démarrage	18
1.2.2 Les fenêtres de Visual Studio	19
1.2.3 Les activités liées au développement	27
1.2.4 Les packages NuGet	33
1.3 Gestion du code	35
1.3.1 Le mode plan et les régions	35
1.3.2 La refabrication (refactoring)	37
1.3.3 Les extraits de code (code snippets)	38
1.4 Documentation	40
2. C# 8 en bref	40
2.1 Classes partielles	41
2.2 Méthodes anonymes	42
2.2.1 Les événements internes	42
2.2.2 Les fonctions auxiliaires	45
2.2.3 Simplifier l'écriture du code	47
2.3 L'inférence de type	49
2.4 Les expressions lambdas	49
2.5 Classes dynamiques et types anonymes	50
2.6 Extension de classes sans héritage	51

2.7	Types nullable	52
2.8	Itérateurs	53
2.8.1	Itérateur en C#1	54
2.8.2	Itérateur à partir de C#3	55
2.9	Généricité	56
2.9.1	Définir un type générique	57
2.9.2	Spécialisation partielle	59
2.9.3	Utilisation d'un type générique	59
2.9.4	L'espace de noms System.Collections.Generic	60
2.9.5	L'interpolation	60
3.	Les variantes de .NET	61
3.1	.NET Core	61
3.2	.NET Standard	63

Chapitre 2

Les sites web ASP.NET

1.	Le modèle de compilation	65
1.1	Du CGI au modèle ASP.NET 1.X	65
1.1.1	L'interface CGI	66
1.1.2	Les pages dynamiques ASP	69
1.2	Des classes partielles pour les pages	70
1.2.1	Structure d'une page ASPX	70
1.2.2	Modifications d'une page ASPX	72
1.3	Les assemblages référencés	73
1.3.1	Références dynamiques	74
1.3.2	Références explicites dans le fichier Web.config	74
1.4	Le cache de construction	75
1.5	Les applications web de Visual Studio	76
2.	Le rôle du serveur web	78
2.1	Le serveur IIS	78
2.2	Le serveur de développement ASP.NET	79

- 3. Le pipeline HTTP de IIS 80
 - 3.1 Fonctionnement de IIS. 80
 - 3.1.1 Premiers pas sous HTTP avec Telnet 80
 - 3.1.2 Détail du traitement IIS. 82
 - 3.2 La classe HttpContext 84
 - 3.3 La classe HttpApplication 85
 - 3.3.1 Cycle de vie de l'application. 85
 - 3.3.2 Ajouter un fichier Global.asax 86
 - 3.3.3 Créer un module HTTP 90
 - 3.4 Les gestionnaires (handlers) HTTP 92
 - 3.4.1 Créer un handler ASHX. 93
 - 3.4.2 Créer un handler dans une DLL. 96

Chapitre 3
Les Web Forms

- 1. Présentation des Web Forms 99
 - 1.1 Structure d'une page ASPX 100
 - 1.1.1 Style imbriqué, en ligne et séparé 104
 - 1.1.2 Les scriptlets 107
 - 1.1.3 Hiérarchie des contrôles. 109
 - 1.1.4 Ajouter dynamiquement des contrôles. 112
 - 1.1.5 Objets intrinsèques. 113
 - 1.2 Cycle de vie d'une page. 115
 - 1.2.1 Le cycle nominal. 115
 - 1.2.2 Identifier les requêtes de type postback 118
 - 1.3 Les contrôles web 119
 - 1.3.1 Les balises HTML. 119
 - 1.3.2 L'attribut runat="server" 121
 - 1.3.3 Les contrôles HTML. 122
 - 1.3.4 Les contrôles web 123
 - 1.3.5 Les contrôles à base de modèles (template) 127
 - 1.3.6 Les contrôles utilisateurs et les contrôles personnalisés. 127

1.4	Navigation entre les pages	128
1.4.1	Les liens hypertextes	128
1.4.2	Redirections par serveur	129
1.5	Postback et cross postback	130
1.6	Les callback	132
1.7	Validation des entrées utilisateur	138
1.7.1	Principe de la validation	138
1.7.2	Les contrôles de validation	140
1.7.3	La validation personnalisée	144
1.7.4	La validation discrète	145
2.	Organiser la présentation	149
2.1	Thèmes et skins	149
2.1.1	Les feuilles de style CSS	149
2.1.2	D'autres approches des CSS	150
2.1.3	Les thèmes	152
2.1.4	Les skins	155
2.2	Les contrôles utilisateurs .ascx	157
2.2.1	Créer un contrôle utilisateur	158
2.2.2	Utiliser un contrôle utilisateur	159
2.2.3	Ajouter des propriétés et des événements	160
2.3	Les pages maîtres (master pages)	164
2.3.1	Créer une page maître	165
2.3.2	Créer une page de contenu	168
2.3.3	Programmer les pages maîtres et les pages de contenu	171
2.3.4	Appliquer dynamiquement une page maître	173
3.	Les composants personnalisés	174
3.1	Fonctionnement des composants personnalisés	174
3.1.1	Les types de composants personnalisés (custom controls)	174
3.1.2	Création d'une bibliothèque de composants	175
3.1.3	Mise au point du composant ColoredPad	176
3.1.4	Enregistrement et tests	184

3.2	NumericTextBox, un composant dérivé de TextBox.	186
3.2.1	Création du contrôle	186
3.2.2	Propriétés et événements	186
3.2.3	Rendu	188
3.3	ChartControl, un composant graphique utilisant GDI+	189
3.3.1	Fonctionnement	189
3.3.2	Rendu	191
3.3.3	Intégration et tests	191
3.4	PictureBrowser, un composant basé sur un modèle.	192
3.4.1	Fonctionnement	193
3.4.2	Implémentation du composant	195
3.4.3	Les modèles	196
3.4.4	Le rendu	197
3.4.5	Les événements	200
3.4.6	Informations relatives à la conception dans Visual Studio	201
3.4.7	Utilisation du composant	202
3.5	Des ressources incorporées aux DLL	204
4.	AJAX	206
4.1	Du callback à AJAX	206
4.2	Le gestionnaire de script ScriptManager	207
4.3	Le composant UpdatePanel	210
4.3.1	Fonctionnement	210
4.3.2	Mise en œuvre	211
4.3.3	Gestion des erreurs	212
4.3.4	Les triggers	214
4.4	Le composant UpdateProgress	215
4.5	Le Timer	216
4.6	La programmation objet avec JavaScript	217
4.6.1	Insertion de code JavaScript dans une page	217
4.6.2	Créer des objets et des classes JavaScript	219
4.6.3	Le style AJAX	222
4.6.4	Des classes dérivées.	223

4.6.5 Implémenter des interfaces	224
4.7 Introduction à jQuery	225
4.7.1 Installation	225
4.7.2 Parcourir le DOM	226
4.7.3 Intervenir sur la page	227
4.7.4 Les plug-ins	229
5. Les services web en Web Form	231
5.1 Création d'un service web ASMX	232
5.2 Utilisation d'un service web ASMX depuis un Web Form . . .	235

Chapitre 4 Les sites web MVC

1. L'approche MVC	237
1.1 Le design pattern MVC	237
1.2 Les évolutions de MVC	239
2. Les sites ASP.NET MVC	239
2.1 Création d'un site	239
2.2 Organisation des répertoires	240
2.3 Création du modèle	241
2.4 Définition du contrôleur	244
2.5 Ajout des vues	246
3. Définition des routes	249
4. Aller plus loin	250
4.1 D'une action à l'autre	250
4.2 Mise à jour du modèle et redirection	256
4.3 Validation	256
5. Le moteur de rendu Razor et les vues	258
5.1 La syntaxe C# dans les vues CSHTML	258
5.1.1 Principes de base	258
5.1.2 Les balises Action	261
5.1.3 Les méthodes de formulaires	263

5.1.4	Créer ses propres extensions HTML	264
5.2	Structure et organisation des vues	265
5.2.1	Les gabarits Layout	265
5.2.2	Les vues partielles	267
5.2.3	Rendu des scripts et des bundles	267
6.	Sécurisation des sites MVC	268
6.1	Authentification	268
6.2	Autorisations	270
7.	Les Single Page Applications (SPA)	272
7.1	Utiliser les Web API	272
7.1.1	Créer un projet Web API	272
7.1.2	Établir un modèle et un contrôleur	274
7.1.3	La page unique	275
7.2	Utiliser KnockOut pour la liaison de données	277

Chapitre 5

ASP.NET Core

1.	Un site web ASP.NET Core	281
1.1	Création du projet	281
1.2	Contenu du projet	283
2.	Configuration	285
2.1	Les fichiers Program et Startup	285
2.1.1	Program	285
2.1.2	La classe Startup	285
2.2	La configuration JSON	288
2.2.1	appSettings.json	288
2.2.2	launchSettings.json	289
2.2.3	Les bundles	290
2.3	Gestion des packages	292
2.4	Application de thèmes avec Bootstrap	294

3.	Développement MVC	295
3.1	Les contrôleurs web	295
3.2	Les vues	296
3.3	Les Web API	296
3.3.1	Créer un contrôleur Web API	296
3.3.2	Utiliser un service Web API depuis une page	300
3.4	Le package Identity	302
3.4.1	Activer l'authentification	302
3.4.2	Personnaliser les pages de gestion de compte utilisateur	306
4.	Définir des environnements d'exécution	309
4.1	Détection de l'environnement d'exécution	309
4.2	Définition d'environnements	310

Chapitre 6

L'accès aux données avec ADO.NET

1.	Les bases d'ADO.NET	313
1.1	Le mode connecté	313
1.1.1	La connexion	314
1.1.2	La commande	316
1.1.3	Le DataReader	318
1.1.4	Les paramètres	321
1.1.5	Les transactions	322
1.2	Les bases de données SQL Server	326
1.2.1	Les déclinaisons du logiciel SQL Server	326
1.2.2	Création de bases	327
1.2.3	Création de tables	330
1.2.4	Les vues	331
1.2.5	Les procédures stockées	332
1.3	Rendre transparent l'accès aux bases	333
1.3.1	Le mode déconnecté	334
1.3.2	DataAdapter et TableAdapter	336

1.3.3 Le mapping objet-relationnel et les frameworks spécialisés	343
1.3.4 Les fabriques ADO.NET.	343
2. Accès aux données à base de fournisseurs.	347
2.1 Introduction au développement par fournisseurs	347
2.1.1 Contrôles sources de données en mode fournisseur.	348
2.1.2 Contrôles de présentation des données.	349
2.2 Les sources SqlDataSource et AccessDataSource	350
2.2.1 La requête de sélection	350
2.2.2 Les requêtes de mises à jour	353
2.2.3 Les paramètres	354
2.2.4 Le cache	357
2.3 Le fournisseur ObjectDataSource	358
2.3.1 Principe	358
2.3.2 Mise en œuvre	359
2.3.3 Paramètres de création	363
2.3.4 Gestion du cache.	364
2.3.5 Une version avancée.	364
2.4 Le fournisseur XmlDataSource	371
2.5 LinqDataSource	375
2.5.1 Un DAO pour LinqDataSource	375
2.5.2 Le contexte de données .edmxl	377
2.5.3 Les événements de LinqDataSource	381
2.6 EntityDataSource	382
2.6.1 Le framework Entity	382
2.6.2 Créer le modèle conceptuel	384
2.6.3 Requête avec LINQ to Entities.	389
3. Les composants graphiques de présentation des données	390
3.1 Le composant GridView.	390
3.1.1 Présentation tabulaire des données	390
3.1.2 Les opérations de sélection et de navigation.	393
3.1.3 Les clés et les opérations de mise à jour	394
3.1.4 Les formatages et les tris	396

3.1.5	Les colonnes modèles	398
3.1.6	La liaison bidirectionnelle	399
3.1.7	Gérer les jointures.	400
3.2	Le composant DetailsView	404
3.2.1	Présentation du DetailsView	404
3.2.2	Les événements.	405
3.3	Le composant FormView	406

Chapitre 7

Gestion de l'état

1.	Les différents moyens pour maintenir l'état	407
1.1	Les champs cachés	407
1.2	Le ViewState	408
1.2.1	Utiliser le ViewState dans un Web Form	409
1.2.2	Contrôler l'application du ViewState	410
1.3	La chaîne de requêtes (Query String) et les URI	411
1.4	Les cookies.	412
2.	Les sessions	413
2.1	Utilisation de l'objet Session	413
2.1.1	Mémorisation d'un objet et recherche	414
2.1.2	Initialisation de l'objet Session	414
2.1.3	Sécurisation du jeton de session	415
2.2	Sessions sans cookie et délai d'abandon de session.	415
2.2.1	Sessions sans cookie	415
2.2.2	Timeout	416
2.3	Services de conservation des données en session	416
2.3.1	Le processus en mémoire InProc	417
2.3.2	Le service Windows ASP.NET State Service.	418
2.3.3	Le service SQL Server	419
2.3.4	Services personnalisés.	420

- 3. Les objets Application et Cache..... 421
 - 3.1 L'objet Application 421
 - 3.1.1 Utilisation 421
 - 3.1.2 Verrouillage..... 421
 - 3.2 Le cache de données d'applications Cache 422
 - 3.2.1 Les dépendances de temps 422
 - 3.2.2 Le callback..... 424
 - 3.2.3 Les dépendances fichiers..... 425
 - 3.2.4 Les dépendances SQL sous SQL Server 426
 - 3.3 Le cache HTML..... 428
 - 3.3.1 Cache de sortie 428
 - 3.3.2 Fragments de pages en cache 430
 - 3.3.3 Les substitutions..... 430
 - 3.3.4 Les profils de cache 431

Chapitre 8
Personnalisation et sécurisation

- 1. Sécurisation des sites ASP.NET 433
 - 1.1 Le modèle de sécurisation du site 433
 - 1.1.1 Les objets de la sécurité 433
 - 1.1.2 L'authentification 434
 - 1.1.3 Les autorisations..... 435
 - 1.2 Sécurisation en mode Windows 436
 - 1.2.1 Activation du mode d'authentification..... 436
 - 1.2.2 Configuration de IIS..... 437
 - 1.2.3 Autorisations 438
 - 1.3 Sécurisation en mode Forms 439
 - 1.3.1 Activation du mode Forms
 et création d'une page de connexion 440
 - 1.3.2 Endossements de rôles 442
 - 1.3.3 Le mode Forms sans cookie 445
 - 1.3.4 Autorisations 445

1.4	Le fournisseur MemberShip	445
1.4.1	Fonctionnement du fournisseur	445
1.4.2	Utiliser AspNetSqlMembershipProvider	448
1.5	Sécurisation en comptes d'utilisateurs individuels	451
1.6	Le répertoire Account	453
1.7	Le référentiel local d'utilisateurs	455
1.8	Activer un référentiel externe	457
1.9	Le fournisseur de rôles	460
1.9.1	AspNetSqlRoleProvider	460
1.9.2	WindowsRoleTokenProvider	461
1.10	Les contrôles intégrés	462
2.	Présentation personnalisée	463
2.1	Les profils utilisateur	463
2.1.1	Formation du profil	463
2.1.2	Utilisation du profil	464
2.1.3	Groupage et types complexes	465
2.2	Navigation au sein du site	467
2.2.1	Le fichier de définition du site	467
2.2.2	Le fournisseur SitemapProvider, l'API Sitemap et le SitemapDataSource	468
2.2.3	Les contrôles associés à la navigation	469
2.2.4	Filtrer l'affichage selon le rôle de l'utilisateur	469
2.3	Internationalisation	471
2.3.1	Les ressources globales	471
2.3.2	Les ressources locales	473
2.3.3	Le composant Localize	474
2.3.4	Localisation des validations	475
3.	Les WebParts	476
3.1	Du site web au portail	476
3.2	Créer un portail	476
3.2.1	Le gestionnaire WebPartManager	477
3.2.2	Les zones WebPartZone	478
3.2.3	Les éléments WebPart	479

- 3.3 Les contrôles catalogues CatalogZone et PageCatalogPart . . . 480
 - 3.3.1 Le catalogue de zones 480
 - 3.3.2 Un menu pour changer de mode 482
 - 3.3.3 Donner des noms aux éléments 483
 - 3.3.4 Les éditeurs 483
- 3.4 Créer des éléments personnalisés 485
 - 3.4.1 Créer un WebPart à partir d'un composant utilisateur . 485
 - 3.4.2 Créer un WebPart personnalisé 486
 - 3.4.3 Connecter les éléments 489

Chapitre 9
Configuration, déploiement et administration

- 1. Configuration 493
 - 1.1 Héritage de la configuration 493
 - 1.2 Configuration de test et de production 495
 - 1.2.1 Le gestionnaire de configuration de Visual Studio 495
 - 1.2.2 Plusieurs fichiers de configuration Web.config 496
 - 1.2.3 Les pages d'erreurs du fichier Web.config 497
- 2. Déploiement des applications ASP.NET 497
 - 2.1 Déploiement manuel 497
 - 2.1.1 Création d'un répertoire virtuel 497
 - 2.1.2 Sélection des fichiers à copier 499
 - 2.1.3 La page par défaut 500
 - 2.2 Déploiement par le système de copie 502
 - 2.3 Déploiement avec Microsoft Azure 506
 - 2.3.1 Création d'un compte Azure 506
 - 2.3.2 Vue d'ensemble de l'interface de gestion des services . . . 507
 - 2.3.3 Création d'un projet associé à un compte Azure 508
 - 2.3.4 Développement de l'application 510

3. Supervision des applications ASP.NET	511
3.1 L'infrastructure de supervision Health Monitoring	511
3.1.1 La hiérarchie des événements web	511
3.1.2 La hiérarchie des fournisseurs	512
3.2 Mise en œuvre dans ASP.NET	512
3.2.1 Déclarer des événements	513
3.2.2 Déclarer des fournisseurs d'écoute	513
3.2.3 Ajouter des règles d'abonnement	513
Index	515

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

Avant-propos

Chapitre 1

Introduction

1. Présentation de Docker	9
2. Concept de conteneurs	10
2.1 Avantages pour l'infrastructure	10
2.1.1 Absence de modification du système	11
2.1.2 Performances accrues	12
2.2 Avantages pour le développement	15
2.2.1 Facilité et rapidité d'évaluation	15
2.2.2 Processus pilotable	15
2.2.3 Ressources jetables	16
2.2.4 Portabilité	17
3. Conclusion	18

Chapitre 2

Mise en place

1. Introduction	19
2. Installation sous Linux	19
2.1 Ajout du dépôt officiel	20
2.2 Installer Docker et vérifier	22
3. Installation sous macOS	24

4. Installation sous Windows	26
4.1 Docker Desktop (méthode classique)	26
4.2 Docker Toolbox	29
4.3 WSL 2	30
4.4 Interfaces graphiques	32
4.4.1 Kitematic	33
4.4.2 Docker Dashboard	35

Chapitre 3

Le CLI

1. Fonctionnement du CLI	39
1.1 État de l'installation	39
1.2 Récupération et exécution d'une image	42
2. État du système	44
2.1 Management des images et conteneurs	45
2.1.1 Gestion des images	45
2.1.2 Gestion des conteneurs	48
2.2 Interagir et écouter un conteneur	50
2.2.1 Cycle de vie	50
2.2.2 Monitoring	54
2.2.3 Interactions manuelles	57
3. Interactions avec le système hôte	61
3.1 Volumes	61
3.1.1 Syntaxe	62
3.2 Réseau	66
3.2.1 Syntaxe et principes de base	66
3.2.2 Gestion du réseau	68
3.3 Nettoyage	72
4. À vous de jouer !	73
4.1 Énoncé	73
4.2 Corrigé	74

Chapitre 4
Dockerfile

- 1. Principes et syntaxe 77
 - 1.1 Instructions FROM et WORKDIR 78
 - 1.2 Instruction RUN..... 80
 - 1.3 Docker build 82
 - 1.3.1 Tag des images 83
 - 1.3.2 Contexte de build..... 92
 - 1.4 Instruction COPY..... 93
 - 1.5 Instruction ENTRYPOINT et CMD..... 96
 - 1.5.1 Généralités 96
 - 1.5.2 Spécificités 98
- 2. Concepts avancés 99
 - 2.1 Cache..... 99
 - 2.2 Utilisation des couches précédentes 101
 - 2.3 Exposition réseau 104
 - 2.4 Variables d'environnement 106
 - 2.5 Volumes 108
 - 2.6 Argument de build 109
 - 2.7 Envoyer votre image..... 110
 - 2.8 Sécurité 115
 - 2.8.1 S'assurer de la mise à jour..... 115
 - 2.8.2 Gérer le niveau de droit 117
- 3. Exercice 119
 - 3.1 Énoncé..... 119
 - 3.2 Corrigé..... 120

Chapitre 5
Docker Compose

1. Introduction	121
2. Syntaxe du fichier Compose	122
2.1 Structure d'un fichier Compose	123
2.2 Bloc de version	124
2.3 Bloc services	126
2.3.1 Image	126
2.3.2 Build	127
2.3.3 Identité et dépendance	128
2.3.4 Gestion du réseau	131
2.3.5 Volumes	135
2.3.6 Pilotage avancé	138
2.4 Bloc réseau	142
2.5 Bloc volumes	146
3. CLI	147
3.1 Mise en place	147
3.2 Monitoring	151

Chapitre 6
Docker et l'usine logicielle

1. Introduction	153
1.1 Intégration continue	155
1.2 Déploiement continu	156
1.3 La place du développeur	157
2. Pipeline DevOps	158
2.1 Création manuelle	159
2.1.1 Environnement de build	159
2.1.2 Exécution des tests	163
2.1.3 Création de l'image finale	165
2.1.4 Automatisation du processus	166

- 2.2 Azure DevOps 169
 - 2.2.1 Initialiser l'environnement 169
 - 2.2.2 Création du pipeline 171
 - 2.2.3 Création du dépôt sur Azure 177
 - 2.2.4 Mise à jour du pipeline
pour mettre à disposition l'image 181
 - 2.2.5 Déploiement automatique sur Azure 189
- 3. Outils pour le développement 197
 - 3.1 Dépôt privé 197
 - 3.1.1 Dépôt officiel 198
 - 3.1.2 Sonatype Nexus 199
 - 3.2 Outil d'analyse de code 204
 - 3.2.1 Déploiement du serveur Sonarqube 204
 - 3.2.2 Analyse avec l'outil global dotnet 207
 - 3.2.3 Couplage à Visual Studio sous Windows 209
 - 3.3 Outil de monitoring 212
 - 3.3.1 Surveillance globale 212
 - 3.3.2 Test de montée en charge 215

Chapitre 7
Aller plus loin avec les outils de développement

- 1. Introduction 217
- 2. Visual Studio pour Windows 217
 - 2.1 Assistant d'intégration de Docker 218
 - 2.2 Fenêtre de gestion des conteneurs 219
 - 2.2.1 Détails d'un conteneur 220
 - 2.2.2 Interaction avec le conteneur 221
 - 2.2.3 Interaction avec les images 223

3.	Visual Studio Code	224
3.1	Vue du système	225
3.1.1	Conteneurs	226
3.1.2	Images	227
3.1.3	Registries	228
3.1.4	Networks	228
3.1.5	Volumes	229
3.2	Amélioration de l'éditeur	229
4.	Conseils généraux aux développeurs	232
4.1	Proche de la production	232
4.2	Accélérer votre workflow	233
4.3	Prendre en compte la sécurité	234

Chapitre 8

Conteneurs Windows

1.	Introduction	237
1.1	Fonctionnement de la licence	238
1.2	Changement sous Windows 10	239
1.3	Activation sous Windows Server	240
1.3.1	Installation	240
1.3.2	Mise à jour	242
1.4	Version de l'image	243
1.5	Différences des images de base	245
2.	Spécificités Windows	247
2.1	Volumes	247
2.2	Spécificités du Dockerfile	249
2.3	Couches protégées	250
3.	Outils spécifiques	251
3.1	Dépôt local	251
3.2	Outils de monitoring	254

Table des matières _____ 7

4. Déployer une application .NET Framework	255
4.1 Étape de build	256
4.2 Étape d'exploitation	257
4.3 Installation des outils de management	259
4.4 Finalisation du Dockerfile	263
Index	265