

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI10CSHAVSC** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

1. Introduction 1

Chapitre 1

Introduction

1. Qu'est-ce que C# ? 9
 1.1 Que peut-on réaliser avec C# ? 10
 1.2 Le langage est-il stable et pérenne ? 12
2. Préparer son environnement 13
 2.1 Installation et configuration de Visual Studio Code 14
 2.2 Installer les outils de compilation 16
3. Comment fonctionne le C# ? 19

Chapitre 2

Premier programme

1. Créer sa première application C# 23
2. Comprendre et écrire du code C# 27
 2.1 Notions de variable et constante 29
 2.1.1 Types numériques 31
 2.1.2 Types textuels 33
 2.1.3 Valeur booléenne 35
 2.1.4 Opérateurs 35

2 _____ C# 10 et Visual Studio Code

Les fondamentaux du langage

2.2	Les autres types	38
2.2.1	Stockage des dates	38
2.2.2	Les intervalles de temps	40
3.	Analyser la structure d'un projet C#	41
3.1	La notion de blocs	42
3.2	Signification des blocs de code	44
3.2.1	Le bloc d'espace de noms	44
3.2.2	La définition d'une classe	47
3.2.3	La définition d'une méthode	48
3.3	Déclaration "top-level"	48
4.	Exécuter un programme C#	49
4.1	Lancer le programme avec Visual Studio Code	49
4.2	Lancer depuis la ligne de commande	51
5.	Exercice	54
5.1	Énoncé	54
5.2	Corrigé	54

Chapitre 3

Programmation orientée objet

1.	Principes de la programmation orientée objet	57
1.1	Qu'est-ce qu'une classe ?	57
1.1.1	Les classes dans Visual Studio Code	59
1.1.2	L'héritage	60
1.1.3	L'encapsulation	61
1.2	Que peut-on déclarer dans une classe ?	62
1.2.1	Les méthodes	62
1.2.2	Déclarer une donnée	65
1.3	Instancier une classe	69
1.3.1	Le constructeur	69
1.3.2	L'instanciation avec le mot-clé new	71
1.4	Le polymorphisme	73

- 2. Concepts avancés 75
 - 2.1 L'héritage avancé. 75
 - 2.1.1 Méthodes virtuelles 75
 - 2.1.2 Classe abstraite 76
 - 2.1.3 Interface 78
 - 2.1.4 Implémentation par défaut dans une interface 80
 - 2.1.5 Masquage 81
 - 2.1.6 Interdire l'héritage 82
 - 2.2 Les différents types d'objets. 83
 - 2.2.1 Les types références 83
 - 2.2.2 Les types valeurs 84
 - 2.2.3 Les types nullable 87
 - 2.2.4 Les types références nullable 88
 - 2.2.5 Les énumérations 90
 - 2.2.6 Les records 91
 - 2.3 Les modificateurs de classe. 93
 - 2.3.1 La notion de static 94
 - 2.3.2 La notion de classe partielle 95
- 3. Exercice 96
 - 3.1 Énoncé. 96
 - 3.2 Corrigé. 97

Chapitre 4
Algorithmique

- 1. Bases de l'algorithmique 101
 - 1.1 La logique conditionnelle 101
 - 1.1.1 Test simple : le if/else. 102
 - 1.1.2 Multiples tests avec l'instruction switch 108
 - 1.1.3 Pattern matching 110
 - 1.1.4 Exercice - énoncé. 115
 - 1.1.5 Exercice - corrigé. 115

4 _____ C# 10 et Visual Studio Code

Les fondamentaux du langage

1.2	Les collections	116
1.2.1	L'interface IEnumerable	116
1.2.2	Les tableaux	117
1.2.3	La liste	119
1.2.4	Les dictionnaires	122
1.2.5	Les collections algorithmiques	124
1.3	Les boucles	126
1.3.1	Les généralités sur les boucles	126
1.3.2	La boucle for	127
1.3.3	La boucle while	129
1.3.4	La boucle do while	129
1.3.5	La boucle foreach	130
1.3.6	Le mot-clé yield	130
1.3.7	Exercice - énoncé	131
1.3.8	Exercice - corrigé	132
2.	Gestion des erreurs	135
2.1	Concept d'une exception	135
2.2	Renvoyer une exception	136
2.3	Gérer une exception	139
2.3.1	Blocs try, catch et finally	139
2.3.2	Filtre sur bloc catch	141
2.4	Exceptions et performances	143

Chapitre 5

LINQ

1.	Fonctionnement de base	145
2.	Variables anonymes	148
3.	Principes des opérateurs LINQ	148
3.1	Opérateurs de production	152
3.2	Opérateurs de sélection	163
3.3	Opérateurs de génération	169

- 4. Expression de requête LINQ 169
 - 4.1 Le mot-clé into 170
 - 4.2 Le mot-clé let 172
- 5. Exercice 173
 - 5.1 Énoncé..... 173
 - 5.2 Corrigé..... 174

Chapitre 6
Sérialisation

- 1. Sérialisation en C# 175
- 2. Sérialisation binaire 176
 - 2.1 Utilisation des attributs 177
 - 2.2 Utilisation de l'interface ISerializable 181
- 3. Sérialisation XML 183
 - 3.1 XmlSerializer 183
 - 3.2 XDocument, XElement et XAttribute 186
- 4. Sérialisation JSON 190
 - 4.1 Utf8JsonReader et Utf8JsonWriter 191
 - 4.2 JsonDocument 194
 - 4.3 JsonSerializer 195
- 5. Exercice 199
 - 5.1 Énoncé..... 199
 - 5.2 Corrigé..... 201

6 _____ C# 10 et Visual Studio Code

Les fondamentaux du langage

Chapitre 7

Concepts avancés

1. Asynchronisme	203
1.1 Fonctionnement de base	203
1.2 Thread et asynchronisme	205
1.3 Asynchronisme en C#	206
1.4 Les mots-clés async et await	207
1.5 Flux asynchrones	210
2. Algorithmique avancée	212
2.1 Programmation événementielle	212
2.1.1 Les delegates	212
2.1.2 Les events	214
2.2 Les types génériques	217
2.2.1 Utilisation standard	217
2.2.2 Contraintes sur type générique	219
2.3 Gestion de la mémoire	220
2.3.1 Le destructeur	221
2.3.2 IDisposable et IAsyncDisposable	222
2.4 Paramètres de méthodes avancés	223
2.4.1 Paramètre optionnel	223
2.4.2 Mots-clés de paramètres	224
2.4.3 Nommage de paramètres	227
2.4.4 Paramètres variables	228
2.5 Extension du fonctionnement d'un type	228
2.5.1 Méthodes d'extension	229
2.5.2 Définition des opérateurs	230
2.6 Tuples et déconstruction	233
2.6.1 Les tuples en C# 7	233
2.6.2 Déconstruction de type	235
2.7 Fonction locale	237

Chapitre 8
Créer des applications

- 1. Application web 241
 - 1.1 Applications web graphiques..... 241
 - 1.1.1 ASP.NET MVC..... 242
 - 1.1.2 ASP.NET Razor Pages 247
 - 1.1.3 Blazor..... 252
 - 1.2 API..... 256
- 2. Application de bureau 262
 - 2.1 WinForms 263
 - 2.2 Windows Presentation Foundation (WPF)..... 269
 - 2.3 Universal Windows Platform (UWP) 273
- 3. Application mobile 278
 - 3.1 Installation 279
 - 3.1.1 Installation à partir de la ligne de commande 279
 - 3.1.2 Installation avec Visual Studio 2022..... 283
 - 3.2 Code..... 288
- 4. Conclusion 290

Chapitre 9
Référence

- 1. Introduction 291
- 2. Mots-clés de type 291
- 3. Mots-clés de programmation orientée objet..... 293
- 4. Mots-clés algorithmiques..... 297

Index 303

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **EI3CDES** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

Partie 1 : Introduction

Chapitre 1-1

Introduction aux patterns de conception

- 1. Design patterns ou patterns de conception 15
- 2. La description des patterns de conception 17
- 3. Le catalogue des patterns de conception 18
- 4. Comment choisir et utiliser un pattern
de conception pour résoudre un problème 20
- 5. Organisation du catalogue des patterns de conception 23

Chapitre 1-2

Une étude de cas : la vente en ligne de véhicules

- 1. Description du système 25
- 2. Cahier des charges 26
- 3. Prise en compte des patterns de conception 27

2 _____ Design Patterns en C#

Les 23 modèles de conception

Partie 2 : Patterns de construction

Chapitre 2-1

Introduction aux patterns de construction

1. Présentation	29
2. Les problèmes liés à la création d'objets	30
2.1 Problématique	30
2.2 Les solutions proposées par les patterns de construction	31

Chapitre 2-2

Le pattern Abstract Factory

1. Description	33
2. Exemple	33
3. Structure	36
3.1 Diagramme de classes	36
3.2 Participants	37
3.3 Collaborations	37
4. Domaines d'utilisation	37
5. Exemple en C#	38

Chapitre 2-3

Le pattern Builder

1. Description	45
2. Exemple	45
3. Structure	47
3.1 Diagramme de classes	47
3.2 Participants	48
3.3 Collaborations	48
4. Domaines d'utilisation	49

5. Exemple en C# 49

Chapitre 2-4
Le pattern Factory Method

1. Description 55
2. Exemple 55
3. Structure 57
 3.1 Diagramme de classes 57
 3.2 Participants 58
 3.3 Collaborations 58
4. Domaines d'utilisation 58
5. Exemple en C# 59

Chapitre 2-5
Le pattern Prototype

1. Description 63
2. Exemple 63
3. Structure 66
 3.1 Diagramme de classes 66
 3.2 Participants 67
 3.3 Collaboration 67
4. Domaines d'utilisation 67
5. Exemple en C# 68

4 _____ Design Patterns en C#

Les 23 modèles de conception

Chapitre 2-6

Le pattern Singleton

1. Description	73
2. Exemple	73
3. Structure	74
3.1 Diagramme de classe	74
3.2 Participant	75
3.3 Collaboration	75
4. Domaine d'utilisation	75
5. Exemples en C#	76
5.1 La liasse vierge	76
5.2 La classe Vendeur	77

Partie 3 : Patterns de structuration

Chapitre 3-1

Introduction aux patterns de structuration

1. Présentation	79
2. Composition statique et dynamique	80

Chapitre 3-2

Le pattern Adapter

1. Description	83
2. Exemple	83
3. Structure	85
3.1 Diagramme de classes	85
3.2 Participants	86
3.3 Collaborations	86
4. Domaines d'application	87

5. Exemple en C# 87

Chapitre 3-3
Le pattern Bridge

1. Description 91
2. Exemple 91
3. Structure 95
 3.1 Diagramme de classes 95
 3.2 Participants 96
 3.3 Collaborations 96
4. Domaines d'application 96
5. Exemple en C# 97

Chapitre 3-4
Le pattern Composite

1. Description 103
2. Exemple 103
3. Structure 106
 3.1 Diagramme de classes 106
 3.2 Participants 107
 3.3 Collaborations 107
4. Domaines d'application 109
5. Exemple en C# 110

Chapitre 3-5
Le pattern Decorator

1. Description 113
2. Exemple 113

6 --- Design Patterns en C#

Les 23 modèles de conception

3. Structure	118
3.1 Diagramme de classes	118
3.2 Participants	119
3.3 Collaborations	119
4. Domaines d'application	119
5. Exemple en C#	120

Chapitre 3-6

Le pattern Facade

1. Description	123
2. Exemple	123
3. Structure	126
3.1 Diagramme de classes	126
3.2 Participants	127
3.3 Collaborations	127
4. Domaines d'application	128
5. Exemple en C#	129

Chapitre 3-7

Le pattern Flyweight

1. Description	133
2. Exemple	133
3. Structure	136
3.1 Diagramme de classes	136
3.2 Participants	137
3.3 Collaborations	137
4. Domaine d'application	137
5. Exemple en C#	138

Chapitre 3-8
Le pattern Proxy

- 1. Description 143
- 2. Exemple..... 143
- 3. Structure 147
 - 3.1 Diagramme de classes..... 147
 - 3.2 Participants 148
 - 3.3 Collaborations..... 148
- 4. Domaines d'application 148
- 5. Exemple en C# 149

Partie 4 : Patterns de comportement

Chapitre 4-1
Introduction aux patterns de comportement

- 1. Présentation 153
- 2. Distribution par héritage ou par délégation 154

Chapitre 4-2
Le pattern Chain of Responsibility

- 1. Description 157
- 2. Exemple..... 157
- 3. Structure 161
 - 3.1 Diagramme de classes..... 161
 - 3.2 Participants 162
 - 3.3 Collaborations..... 162
- 4. Domaines d'application 162
- 5. Exemple en C# 163

8 _____ Design Patterns en C#

Les 23 modèles de conception

Chapitre 4-3

Le pattern Command

1. Description	167
2. Exemple	167
3. Structure	172
3.1 Diagramme de classes	172
3.2 Participants	173
3.3 Collaborations	173
4. Domaines d'application	174
5. Exemple en C#	175

Chapitre 4-4

Le pattern Interpreter

1. Description	181
2. Exemple	181
3. Structure	184
3.1 Diagramme de classes	184
3.2 Participants	185
3.3 Collaborations	185
4. Domaines d'application	186
5. Exemple en C#	186

Chapitre 4-5

Le pattern Iterator

1. Description	193
2. Exemple	193

- 3. Structure 196
 - 3.1 Diagramme de classes..... 196
 - 3.2 Participants..... 197
 - 3.3 Collaborations..... 197
- 4. Domaines d'application 197
- 5. Exemple en C#..... 198

Chapitre 4-6
Le pattern Mediator

- 1. Description 203
- 2. Exemple..... 203
- 3. Structure 207
 - 3.1 Diagramme de classes..... 207
 - 3.2 Participants..... 207
 - 3.3 Collaborations..... 208
- 4. Domaines d'application 208
- 5. Exemple en C#..... 208

Chapitre 4-7
Le pattern Memento

- 1. Description 215
- 2. Exemple..... 215
- 3. Structure 218
 - 3.1 Diagramme de classes..... 218
 - 3.2 Participants..... 219
 - 3.3 Collaborations..... 219
- 4. Domaines d'application 219
- 5. Exemple en C#..... 220

10 _____ Design Patterns en C#

Les 23 modèles de conception

Chapitre 4-8

Le pattern Observer

1. Description	225
2. Exemple	225
3. Structure	228
3.1 Diagramme de classes	228
3.2 Participants	229
3.3 Collaborations	229
4. Domaines d'application	229
5. Exemple en C#	230

Chapitre 4-9

Le pattern State

1. Description	235
2. Exemple	235
3. Structure	239
3.1 Diagramme de classes	239
3.2 Participants	239
3.3 Collaborations	240
4. Domaines d'application	240
5. Exemple en C#	240

Chapitre 4-10

Le pattern Strategy

1. Description	247
2. Exemple	248

- 3. Structure 250
 - 3.1 Diagramme de classes. 250
 - 3.2 Participants 250
 - 3.3 Collaborations. 251
- 4. Domaines d'application 251
- 5. Exemple en C# 252

Chapitre 4-11
Le pattern Template Method

- 1. Description 257
- 2. Exemple 257
- 3. Structure 262
 - 3.1 Diagramme de classes. 262
 - 3.2 Participants 262
 - 3.3 Collaborations. 263
- 4. Domaines d'application 263
- 5. Exemple en C# 263

Chapitre 4-12
Le pattern Visitor

- 1. Description 267
- 2. Exemple 267
- 3. Structure 271
 - 3.1 Diagramme de classes. 271
 - 3.2 Participants 272
 - 3.3 Collaborations. 272
- 4. Domaines d'application 273
- 5. Exemple en C# 273

Partie 5 : Application des patterns

Chapitre 5-1

Compositions et variations de patterns

1. Préliminaire	279
2. Le pattern Pluggable Factory	280
2.1 Introduction	280
2.2 Structure	285
2.3 Exemple en C#	286
3. Reflective Visitor	291
3.1 Discussion	291
3.2 Structure	295
3.3 Exemple en C#	297
4. Le pattern Multicast	301
4.1 Description et exemple	301
4.2 Structure	304
4.3 Exemple en C#	305
4.4 Discussion : comparaison avec le pattern Observer	312

Chapitre 5-2

Le pattern composite MVC

1. Introduction au problème	313
2. Le pattern composite MVC	314
3. Le framework Blazor	322
4. Exemple en C#	324
4.1 Introduction	324
4.2 Architecture	324
4.3 Étude du code	326

Chapitre 6
Exercices

- 1. Énoncés des exercices 339
 - 1.1 Création de cartes de paiement 339
 - 1.1.1 Création en fonction du client. 339
 - 1.1.2 Création à l'aide d'une fabrique. 340
 - 1.2 Autorisation des cartes de paiement 340
 - 1.3 Système de fichiers 340
 - 1.4 Browser graphique d'objets 341
 - 1.5 États de la vie professionnelle d'une personne 342
 - 1.6 Cache d'un dictionnaire persistant d'objets 342
- 2. Correction des exercices 345
 - 2.1 Création de cartes de paiement 345
 - 2.1.1 Création en fonction du client. 345
 - 2.1.2 Création à l'aide d'une fabrique. 346
 - 2.2 Autorisation des cartes de paiement 347
 - 2.3 Système de fichiers 347
 - 2.4 Browser graphique d'objets 353
 - 2.5 États de la vie professionnelle d'une personne 354
 - 2.6 Cache d'un dictionnaire persistant d'objets 356
- Index 359