

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.editions-eni.fr>

Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI12CSHAVSC** 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. 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	17
3. Comment fonctionne le C# ?	18

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	34
2.1.3 Valeur booléenne	38
2.1.4 Opérateurs	38
2.2 Les autres types	41
2.2.1 Stockage des dates	41
2.2.2 Les intervalles de temps	43

2 _____ C# 12 et Visual Studio Code

Les fondamentaux du langage

3. Analyser la structure d'un projet C#	44
3.1 La notion de blocs.	45
3.2 Signification des blocs de code.	48
3.2.1 Le bloc d'espace de noms	48
3.2.2 La définition d'une classe	51
3.2.3 La définition d'une méthode	52
3.3 Déclaration « top-level »	52
4. Exécuter un programme C#	53
4.1 Lancer le programme avec Visual Studio Code	53
4.2 Lancer depuis la ligne de commande	55
5. Exercice	58
5.1 Énoncé	58
5.2 Corrigé	58

Chapitre 3

Programmation orientée objet

1. Principes de la programmation orientée objet	61
1.1 Qu'est-ce qu'une classe ?	61
1.1.1 Les classes dans Visual Studio Code	63
1.1.2 L'héritage	64
1.1.3 L'encapsulation	65
1.2 Que peut-on déclarer dans une classe ?	66
1.2.1 Les méthodes	66
1.2.2 Déclarer une donnée	69
1.3 Instancier une classe	74
1.3.1 Le constructeur	74
1.3.2 L'instanciation avec le mot-clé new	78
1.4 Le polymorphisme	80

2. Concepts avancés	82
2.1 L'héritage avancé	82
2.1.1 Méthodes virtuelles	82
2.1.2 Classe abstraite	83
2.1.3 Interface	85
2.1.4 Implémentation par défaut dans une interface	87
2.1.5 Masquage	88
2.1.6 Interdire l'héritage	89
2.2 Les différents types d'objets	90
2.2.1 Les types références	90
2.2.2 Les types valeurs	91
2.2.3 Les types nullables	94
2.2.4 Les types références nullables	96
2.2.5 Les énumérations	97
2.2.6 Les records	100
2.3 Les modificateurs de classe	103
2.3.1 La notion de static	103
2.3.2 Static et interfaces	105
2.3.3 La notion de classe partielle	106
3. Exercice	107
3.1 Énoncé	107
3.2 Corrigé	108

Chapitre 4

Algorithmique

1. Bases de l'algorithmique	111
1.1 La logique conditionnelle	111
1.1.1 Test simple : le if/else	112
1.1.2 Multiples tests avec l'instruction switch	118
1.1.3 Pattern matching	120
1.1.4 Exercice - énoncé	125
1.1.5 Exercice - corrigé	125

4 C# 12 et Visual Studio Code

Les fondamentaux du langage

1.2	Les collections	126
1.2.1	L'interface IEnumerable	126
1.2.2	Les tableaux	127
1.2.3	La liste	129
1.2.4	Les dictionnaires	132
1.2.5	Les collections algorithmiques	134
1.3	Les boucles	136
1.3.1	Les généralités sur les boucles	136
1.3.2	La boucle for	137
1.3.3	La boucle while	139
1.3.4	La boucle do while	139
1.3.5	La boucle foreach	140
1.3.6	Le mot-clé yield	140
1.3.7	Exercice - énoncé	141
1.3.8	Exercice - corrigé	142
2.	Gestion des erreurs	144
2.1	Concept d'une exception	145
2.2	Renvoyer une exception	146
2.3	Gérer une exception	148
2.3.1	Blocs try, catch et finally	149
2.3.2	Filtre sur bloc catch	151
2.4	Exceptions et performances	153

Chapitre 5

LINQ

1.	Fonctionnement de base	155
2.	Variables anonymes	158
3.	Principes des opérateurs LINQ	158
3.1	Opérateurs de production	162
3.2	Opérateurs de sélection	174
3.3	Opérateurs de génération	180

4. Expression de requête LINQ	181
4.1 Le mot-clé into	182
4.2 Le mot-clé let	184
5. Exercice	185
5.1 Énoncé	185
5.2 Corrigé	186

Chapitre 6

Sérialisation

1. Sérialisation en C#	187
2. Sérialisation XML	188
2.1 XmlSerializer	189
2.2 XDocument, XElement et XAttribute	193
3. Sérialisation JSON	197
3.1 Utf8JsonReader et Utf8JsonWriter	198
3.2 JsonDocument	201
3.3 JsonSerializer	202
4. Exercice	208
4.1 Énoncé	208
4.2 Corrigé	209

Chapitre 7

Concepts avancés

1. Asynchronisme	213
1.1 Fonctionnement de base	213
1.2 Thread et asynchronisme	215
1.3 Asynchronisme en C#	216
1.4 Les mots-clés async et await	218
1.5 Flux asynchrones	221

6 C# 12 et Visual Studio Code

Les fondamentaux du langage

2. Algorithmique avancée	223
2.1 Programmation événementielle	223
2.1.1 Les delegates	223
2.1.2 Les events	225
2.2 Les types génériques	228
2.2.1 Utilisation standard	228
2.2.2 Contraintes sur type générique	230
2.3 Gestion de la mémoire	231
2.3.1 Le destructeur	232
2.3.2 IDisposable et IAsyncDisposable	233
2.4 Paramètres de méthodes avancés	235
2.4.1 Paramètre optionnel	235
2.4.2 Mots-clés de paramètres	235
2.4.3 Nommage de paramètres	238
2.4.4 Paramètres variables	239
2.5 Extension du fonctionnement d'un type	240
2.5.1 Méthodes d'extension	240
2.5.2 Définition des opérateurs	241
2.6 Tuples et déconstruction	245
2.6.1 Les tuples en C# 7	245
2.6.2 Déconstruction de type	248
2.7 Fonction locale	250

Chapitre 8

Créer des applications

1. Application web	253
1.1 Applications web graphiques	253
1.1.1 ASP.NET MVC	254
1.1.2 ASP.NET Razor Pages	259
1.1.3 Blazor	264
1.2 API	269

2. Application de bureau	275
2.1 WinForms	275
2.2 Windows Presentation Foundation (WPF)	281
2.3 Universal Windows Platform (UWP)	285
3. Application mobile	289
3.1 MAUI	290
3.2 Code	294
4. Conclusion	296

Chapitre 9 Référence

1. Introduction	297
2. Mots-clés de type	297
3. Mots-clés de programmation orientée objet	299
4. Mots-clés algorithmiques	303
Index	309

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

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

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

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

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

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