

Travailler avec Visual Studio

1. Introduction	17
2. L'interface de développement	18
2.1 L'éditeur de texte	20
2.2 Le concepteur de vues	25
2.3 Le débogueur intégré	26
2.4 Le gestionnaire d'extensions	27
2.5 NuGet	29
2.6 Fenêtres personnalisées	31
3. La création de solutions	31
3.1 Définir le point d'entrée	32
3.2 La différence entre projets et solutions	33
3.3 Configurer le projet	34
3.4 La conversion de solutions	37
3.5 Les projets partagés	37
3.6 Les outils de refactorisation	38

L'architecture .NET

1. Introduction	41
2. CLR	42
3. Les bibliothèques de classes	42
4. Les types	45
4.1 Les types valeur	46
4.2 Les types référence	47

Introduction au langage C#

1. La syntaxe	49
1.1 Les identifiants	49
1.2 Les mots-clés	49
1.3 La ponctuation	51
1.4 Les opérateurs	52
1.4.1 Les opérateurs de calcul	52
1.4.2 Les opérateurs d'assignation	53
1.4.3 Les opérateurs de comparaison	53
1.5 La déclaration de variables	54
1.6 Les instructions de contrôle	55

1.6.1 Les instructions conditionnelles	55
1.6.2 Les instructions itératives	60
1.6.3 Les instructions de saut	62
1.7 Les commentaires	64
2. Les espaces de noms	67
2.1 Le mot-clé using	68
2.2 Le mot-clé alias	68
2.3 Les classes statiques	69
3. Les types de base	69
3.1 Les types numériques	69
3.1.1 Les entiers	70
3.1.2 Les décimaux	71
3.2 Les booléens	71
3.3 Les chaînes de caractères	71
3.4 Les types nullable	73
3.5 La conversion de types	75
3.5.1 La conversion implicite	75
3.5.2 La conversion explicite	76
4. Les constantes et les énumérations	76

4.1 Les constantes	76
4.2 Les énumérations	77
5. Les tableaux	80
6. Les collections	81
7. Les directives preprocessor	83
La création de types	
1. Introduction	87
2. Les niveaux d'accès	88
3. Les structures	89
4. Les classes	90
4.1 Les champs	90
4.2 Les propriétés	91
4.3 Les méthodes	93
4.3.1 La surcharge	95
4.3.2 Les paramètres	95
4.3.3 Les tuples	

4.4 Les constructeurs	102
4.5 Les destructeurs	102
4.6 Les classes et membres statiques	104
4.7 Les classes partielles	104
4.8 Le mot-clé this	105
4.9 Les indexeurs	106
4.10 La surcharge d'opérateurs	108
4.10.1 Les opérateurs arithmétiques	109
4.10.2 Les opérateurs de comparaison	110
	112

L'héritage

1. L'héritage de classe	115
1.1 Implémenter l'héritage	115
1.2 Les membres virtuels	117
1.3 Masquer les membres hérités	117
1.4 Le mot-clé base	118
1.5 Les classes et membres abstraits	119
1.6 Les classes et les méthodes scellées	120
1.7 Les constructeurs dérivés	121
1.8 Le polymorphisme	121

	123
2. Les interfaces	125
2.1 L'implémentation d'interfaces	125
2.2 Le polymorphisme d'interface	127
2.3 L'héritage d'interfaces	129
Types génériques	
1. Introduction	131
2. La création de types génériques	132
3. Les contraintes de type	134
4. Les interfaces génériques	135
4.1 La variance dans les interfaces génériques	136
4.1.1 La covariance	136
4.1.2 La contravariance	137
4.2 La création d'interfaces génériques variantes	138
4.3 L'héritage d'interfaces génériques variantes	139
5. La création de méthodes génériques	140

6. Valeur par défaut générique	142
7. L'héritage de classe générique	143

Délégués, événements et expressions lambda

1. Les délégués	145
1.1 Les paramètres de méthode	146
1.2 Les méthodes cibles multiples	147
1.3 Les délégués génériques	148
1.4 La compatibilité des délégués	148
2. Les événements	150
3. Les expressions lambda	153
3.1 L'utilisation des expressions lambda	154
3.2 Les délégués génériques	155
3.3 La capture de variable	155
3.4 Les fonctions locales	158

Création de formulaires

1. Utiliser les formulaires

	159
1.1 Ajouter des formulaires au projet	159
1.2 Modifier le formulaire de démarrage	162
1.3 Les propriétés des formulaires	162
1.4 Les méthodes des formulaires	165
1.5 Les événements des formulaires	166
2. Utiliser les contrôles	167
2.1 Les types de contrôles	167
2.2 Ajouter des contrôles aux formulaires	168
2.3 Les propriétés des contrôles	170
2.4 Les menus	171
2.5 Les conteneurs	174
2.6 L'ergonomie	175
2.7 Ajouter des contrôles à la boîte à outils	176
Implémentation de gestionnaires d'événements	
1. Introduction	179
2. La création de gestionnaires d'événements	180
2.1 La mécanique d'un événement	181

2.2 L'ajout dynamique d'un gestionnaire d'événements	182
2.3 La suppression dynamique d'un gestionnaire d'événements	183
3. Les gestionnaires d'événements avancés	183
3.1 Un gestionnaire pour plusieurs événements	183
3.2 Plusieurs gestionnaires pour un événement	184
Validation de la saisie	
1. Introduction	187
2. La validation au niveau des champs	187
2.1 Les propriétés de validation	187
2.2 Les événements de validation	188
2.2.1 KeyDown et KeyUp	188
2.2.2 KeyPress	189
2.2.3 Validating et Validated	189
3. La validation au niveau du formulaire	191
4. Les méthodes de retour à l'utilisateur	194
4.1 MessageBox	195
4.2 ErrorProvider	

196

Création de contrôles utilisateurs

1. Introduction

199

2. Les contrôles personnalisés

200

3. L'héritage de contrôles

202

4. Les contrôles utilisateurs

204

Création d'applications UWP

1. Introduction

211

2. Principes

212

3. Les outils de développement

214

4. Le langage XAML

216

5. Une première application UWP

219

5.1 Les bases d'un projet UWP

219

5.2 Les contrôles et événements

221

5.3 Les styles	222
----------------	-----

Débogage

1. Les types d'erreur	227
1.1 Les erreurs de syntaxe	227
1.2 Les erreurs d'exécution	228
1.3 Les erreurs de logique	230
2. Le débogueur	230
2.1 Contrôler l'exécution	232
2.2 Les points d'arrêt	233
2.2.1 Les conditions d'arrêt	234
2.2.2 Le nombre d'accès	235
2.2.3 Le filtrage	236
2.2.4 Les actions	236
2.2.5 Exécuter l'exécution jusqu'ici	237
2.3 Les DataTips	237
2.4 Les PerfTips	238
2.5 Les attributs Caller	239
3. Les fenêtres	241

3.1 La fenêtre Sortie	242
3.2 La fenêtre Variables locales	242
3.3 La fenêtre Automatique	243
3.4 La fenêtre Espion	243
3.5 La fenêtre Exécution	243
3.6 Les autres fenêtres	244

Gestion des exceptions

1. La classe Exception	247
2. La création d'exceptions personnalisées	248
3. Le déclenchement des exceptions	249
4. L'interception et la gestion des exceptions	252

Monitoring

1. Le traçage	259
1.1 Les classes Debug et Trace	259
1.2 La collection d'écouteurs	262

1.2.1 La création d'écouteurs	262
1.2.2 La sauvegarde des traces	263
1.3 Les commutateurs de trace	265
1.3.1 Le fonctionnement des commutateurs de trace	265
1.3.2 La configuration des commutateurs de trace	266
2. Les journaux d'événements	267
2.1 L'interaction avec les journaux d'événements	268
2.2 La gestion des journaux d'événements	269
2.3 L'écriture d'événements	270
3. Les compteurs de performance	271
3.1 La création de compteurs de performance	272
3.1.1 Depuis Visual Studio	272
3.1.2 Depuis le code	273
3.2 L'utilisation de compteurs de performance	275
3.3 L'analyse de compteurs de performance	278
Tests unitaires	
1. Introduction aux tests unitaires	281
1.1 La création du projet	

1.2 Les classes de tests unitaires	281
	282
2. La mise en place d'une série de tests	284
2.1 La création de tests au projet	284
2.2 Le déroulement des tests	285
Création du modèle de données	
1. Introduction	289
2. La création d'un modèle	290
3. La création d'entités	291
4. La génération de la base de données	297
5. La création d'entités à partir du code (Code First)	302
Présentation d'Entity Framework	
1. Introduction	307
2. Le mappage	308

2.1 La couche logique	308
2.2 La couche conceptuelle	310
2.3 La couche de mappage	313
3. Travailler avec les entités	314
3.1 Les entités	315
3.2 La classe DbContext	317
3.3 Les relations	318
3.3.1 Le concept de table par type	318
3.3.2 Le concept de table par hiérarchie	318
Présentation de LINQ	
1. Les requêtes LINQ	321
1.1 La syntaxe	321
1.2 Les méthodes d'extension	322
2. Les opérateurs de requêtes	324
2.1 Filtrer	324
2.1.1 Where	324
2.1.2 OfType<TResult>	324
2.1.3 SelectMany	324

2.1.4 Skip et Take	325
2.2 Ordonner	325
2.2.1 OrderBy	326
2.2.2 ThenBy	327
2.3 Grouper	327
2.3.1 GroupBy	327
2.3.2 Join	328
2.4 Agréger	328
2.5 Convertir	329
3. Les requêtes parallèles	329
3.1 Partitionner une requête	330
3.2 Annuler une requête	331
LINQ to Entities	
1. Introduction	333
2. Extraire les données	334
2.1 L'extraction simple	334
2.2 L'extraction conditionnelle	335

3. Ajouter, modifier et supprimer des données	336
3.1 Ajouter des données	336
3.2 Modifier des données	337
3.3 Supprimer des données	337
3.4 L'envoi des modifications	337
LINQ to SQL	
1. La création de classes LINQ to SQL	339
2. L'objet DataContext	342
2.1 La méthode ExecuteQuery	343
2.2 Utiliser des transactions	343
2.3 Les autres membres de DataContext	344
3. Exécuter des requêtes avec LINQ	345
3.1 Les requêtes simples	345
3.2 Les requêtes filtrées	346
3.3 Les requêtes de jointure	346
4. Les procédures stockées	346
4.1 L'ajout de procédures stockées au modèle	

4.2 L'exécution de procédures stockées	347
	348

LINQ to XML

1. Les objets XML

	349
1.1 XDocument	349
1.2 XElement	350
1.3 XNamespace	351
1.4 XAttribute	352
1.5 XComment	352

2. Exécuter des requêtes avec LINQ

	353
2.1 Les requêtes simples	353
2.2 Les requêtes filtrées	354
2.3 Les requêtes de jointure	354

Le système de fichiers

1. Les classes de gestion du système de fichiers

	355
1.1 DriveInfo	355
1.2 Directory et DirectoryInfo	357

1.3 File et FileInfo	359
1.4 Path	362
2. Travailler avec le système de fichiers	365
2.1 Les objets Stream	365
2.2 La classe FileStream	365
2.3 Lire un fichier texte	367
2.3.1 Lire avec la classe File	367
2.3.2 Lire avec la classe StreamReader	368
2.4 Écrire dans un fichier texte	370
2.4.1 Écrire avec la classe File	370
2.4.2 Écrire avec la classe StreamWriter	371
Sérialisation	
1. Introduction	373
2. La sérialisation binaire	374
2.1 Les bases	374
2.2 Contrôler la sérialisation	376
2.2.1 Le contrôle par attribut	376
2.2.2 Le contrôle par interface	376

	378
3. La sérialisation XML	381
3.1 Les bases	382
3.2 Contrôler la sérialisation	385
3.3 La sérialisation XML SOAP	386
Expressions régulières	
1. Introduction	389
2. Une première expression régulière	390
3. Les options de recherche	391
4. Les caractères d'échappement	392
5. Les ensembles	392
6. Les groupes	394
7. Les ancres	395
8. Les quantifieurs	396

Multithreading

1. Introduction	397
2. La classe Thread	398
2.1 Créer un thread	398
2.2 Suspendre ou annuler un thread	399
2.3 Échanger des données avec un thread	400
2.4 Verrouiller un thread	403
2.5 Priorité des threads	404
3. Fonctions asynchrones	405
3.1 Task et Task<TResult>	406
3.2 async et await	408
4. Le composant BackgroundWorker	410

Globalisation et localisation

1. Introduction	413
2. La culture	413
3. La globalisation	

	416
4. La localisation	418
Sécurité	
1. Introduction	421
2. Les éléments de base	422
2.1 L'interface IPermission	422
2.2 La classe CodeAccessPermission	422
2.3 L'interface IPrincipal	423
3. Implémentation de la sécurité	424
3.1 La sécurité basée sur les rôles	424
3.1.1 Sécurité impérative	425
3.1.2 Sécurité déclarative	426
3.2 La sécurité basée sur les droits d'accès	427
3.2.1 Sécurité impérative	427
3.2.2 Sécurité déclarative	428
4. Introduction à la cryptographie	429

Pour aller plus loin

1. Le dessin avec GDI+	433
1.1 La classe Graphics	434
1.1.1 Les coordonnées	434
1.1.2 Les formes	435
1.2 La structure Color et les classes Brush et Pen	437
1.2.1 La structure Color	437
1.2.2 La classe Brush	438
1.2.3 La classe Pen	438
1.2.4 Les paramètres système	439
1.3 Les exemples	439
1.3.1 L'affichage de texte	439
1.3.2 Redimensionner une image	441
2. Le remoting	442
2.1 Le principe	442
2.2 L'implémentation	443
2.2.1 La couche commune	443
2.2.2 L'application serveur	444
2.2.3 L'application cliente	446

3. Reflection	450
3.1 La classe System.Type	450
3.2 Charger un assemblage dynamiquement	452
3.2.1 L'énumération des types	452
3.2.2 L'instanciation d'objets	453
3.2.3 L'utilisation des membres	454

Assemblages et configurations

1. Introduction	457
2. Les assemblages privés	457
3. Les assemblages partagés	460
4. Les fichiers de configuration	462

Déploiement

1. Introduction	465
2. Les projets de déploiement	466
2.1 XCOPY	

2.2	Projet CAB	466
2.3	Projet de module de fusion	467
2.4	Projet d'installation	468
3.	L'assistant Installation	469
4.	Configuration du projet	473
4.1	Les propriétés du projet	473
4.2	Les éditeurs de configuration	476
4.2.1	Éditeur du système de fichiers	477
4.2.2	Éditeur du registre	478
4.2.3	Éditeur des types de fichiers	479
4.2.4	Éditeur de l'interface utilisateur	481
4.2.5	Éditeur des actions personnalisées	483
4.2.6	Éditeur des conditions de lancement	484
	Index	487