

Développeur

Microsoft

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

MANUEL DE RÉFÉRENCE
MICROSOFT®
VISUAL C#
.NET

Microsoft®
.net

Mickey Williams

IST3050

Développeur

Microsoft®

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

MANUEL DE RÉFÉRENCE MICROSOFT® VISUAL C# .NET



Microsoft®
.net

Mickey Williams

Adapté de l'anglais par :
Guillaume Heilles

Les programmes figurant dans ce livre, et éventuellement sur la disquette ou le CD-ROM d'accompagnement, sont fournis gracieusement sous forme de code source, à titre d'illustration. Ils sont fournis en l'état sans garantie aucune quant à leur fonctionnement une fois compilés, assemblés ou interprétés dans le cadre d'une utilisation professionnelle ou commerciale. Ils peuvent nécessiter des adaptations et modifications dépendant de la configuration utilisée. Microsoft Press ne pourra en aucun cas être tenu responsable des préjudices ou dommages de quelque nature que ce soit pouvant résulter de l'utilisation de ces programmes.

Tous les efforts ont été faits pour fournir dans ce livre une information complète et exacte à la date de la parution. Néanmoins, Microsoft Press n'assume de responsabilités ni pour son utilisation, ni pour les contrefaçons de brevets ou atteintes aux droits de tierces personnes qui pourraient résulter de cette utilisation.

Visual Basic, Visual C++, Visual C#, Visual Studio et Windows sont soit des marques déposées, soit des marques de Microsoft Corporation aux États-Unis ou/et d'autres pays.

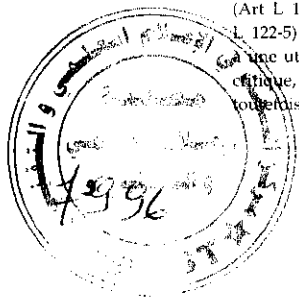
Copyright 2002 by Microsoft Corporation.

Original English language edition Copyright © 2002 by Mickey Williams. All rights published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press, a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.

Titre U.S. : MICROSOFT VISUAL C# .NET

ISBN U.S. : 0 7356 1290 0

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art L. 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. • Seules sont autorisées (Art L. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L. 122-10 à L. 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.



Édition et diffusion : Dunod

Distribution : Vivendi Universal Publishing Services

Traducteur : Guillaume Heilles

Mise en page : IID

ISBN : 2 10 006659 5

Sommaire



Introduction

Partie I Introduction à Microsoft Visual C# .NET

1	Présentation de Visual Studio .NET et de Visual C#	3
	Créer des applications pour la plate-forme .NET	4
	Le .NET Framework	4
	Comprendre les assemblages	5
	Présentation de Visual Studio .NET	9
	Page de démarrage	9
	Fenêtres de Visual Studio .NET	12
	Options de Visual Studio .NET	18
	L'aide de Visual Studio .NET	21
	Créer des solutions Visual C#	22
	Utiliser les modèles de projets	22
	Générer une nouvelle solution	24
	Organisation d'un programme Visual C# type	25
	Commenter le code source	26
	Utiliser les espaces de noms	27
	Déclarer une classe	28
	Définir une méthode Main	28
	Afficher le texte Hello World	30
2	Les bases du C#	33
	Types de données intégrés	34
	Le CTS	35
	Le CLS	36
	Classes	37
	Ajouter une classe dans Visual C#	37
	Déclarer une classe	38

Introduction à l'héritage	39
La classe de base object	44
Membres	45
Héritage et méthodes	55
Accessibilité	58
Espaces de noms	61
Créer un nouvel espace de noms	62
Utiliser des espaces de noms	63
Ajouter des références	64
Interfaces	66
Utiliser les interfaces	66
Classes et interfaces	67
Gestion des erreurs avec des exceptions	67
Gérer les exceptions	68
Exceptions du .NET Framework	73
Casting	74
Structures	76
Structures et héritage	76
Allouer des structures	77
Fonctions membres	77
Énumérations	78
3 Types de valeurs et types de références	81
Comprendre les types de valeurs	82
Durée de vie des types de valeurs	83
Boxing	84
Déclarer de nouveaux types de valeurs	85
Comprendre les types de références	85
Travailler avec des tableaux	86
Travailler avec des chaînes de caractères	91
Durée de vie des types de références et garbage collector	93
4 Opérateurs, conversions de types et propriétés	101
Présentation des opérateurs	102
Les opérateurs relationnels	103

Les opérateurs logiques	104
Les opérateurs arithmétiques	105
Les opérateurs binaires	107
Les opérateurs d'affectation	110
L'opérateur conditionnel	112
Obtenir des informations sur un type	113
Adresser la mémoire directement	113
Utiliser les autres opérateurs	114
Travailler avec les opérateurs	115
Priorité des opérateurs	115
Utiliser les mots-clés checked et unchecked	116
Définir des opérateurs pour vos types	117
Créer un nouveau type de valeur	119
Contrôler le comportement des opérateurs && et	123
Convertir des types	125
Effectuer des conversions implicites	125
Effectuer des conversions explicites	126
Utiliser la classe Convert	127
Effectuer des conversions définies par l'utilisateur	127
Formater des valeurs numériques en chaînes	128
Utiliser des propriétés comme des champs élaborés	130
5 Contrôler le flux d'exécution des programmes	133
Contrôler le flux d'exécution avec des conditions	134
L'instruction if	134
L'instruction switch	137
Implémenter des boucles avec des instructions d'itération	140
Les boucles for	140
Les boucles foreach	143
Les boucles while	145
Les boucles do	147
Utiliser des instructions de saut pour transférer le contrôle	149
L'instruction break	150
L'instruction continue	151

L'instruction goto	152
L'instruction return	153
L'instruction throw	153
Interrompre le traitement d'un bloc de gestion d'exception	154

Partie II **C# avancé**

6 Délégués et attributs 159

Utiliser des délégués	160
Créer des délégués	161
Utiliser des délégués comme des méthodes de callback	162
Utiliser des délégués comme des foncteurs	165
Combiner des délégués	166
Parcourir manuellement une chaîne de délégués	168
Utiliser des délégués avec des méthodes non statiques	170
Gérer des événements	173
Utiliser des champs d'événements	175
Générer des événements	175
Exemple d'utilisation des événements	176
Travailler avec des attributs	179
Utiliser des attributs	179
Résoudre des attributs	180
Définir des attributs personnalisés	181
Créer un nom fort	190

7 Indexeurs et énumérateurs 193

Utiliser des indexeurs	194
Déclarer un indexeur	195
Déclarer des indexeurs pour des interfaces	197
Exemple d'indexeur	198
Utiliser des énumérateurs	201
Comprendre les interfaces d'énumération	202
Implémenter des interfaces d'énumération	203
Consommer des interfaces d'énumération	207

8	Collections et tris	211
	Comparer et trier	211
	Créer des types comparables avec l'interface IComparable	212
	Créer des classes de comparaison avec l'interface IComparer	214
	Enregistrer des objets dans des classes de collections	219
	Interfaces de collections courantes	219
	Utiliser la classe Queue	224
	Utiliser la classe Stack	229
	Utiliser la classe Hashtable	231
	Utiliser des classes de collections spécialisées	234
9	Techniques de débogage	237
	Compilation conditionnelle	237
	Tracer la pile	241
	Afficher la pile des appels	241
	Accéder à des méthodes d'information détaillées	243
	Utiliser les classes Trace et Debug	244
	Générer des informations à partir de la trace d'un programme	245
	Afficher des messages avec les classes Trace et Debug	245
	Contrôler la sortie avec des paramètres	249
	Consommer des messages de trace avec des écouteurs	252
	Déboguer avec Visual Studio .NET	261
	Définir des points d'arrêt	261
	Utiliser la pile des appels	264
10	Sujets avancés	267
	Écrire du code multithreadé	267
	Comprendre les domaines des applications	268
	Travailler avec des threads	268
	Synchroniser les accès aux objets partagés	273
	Exploitation asynchrone d'un groupe de threads	284

Utiliser du code non vérifié	289
Comprendre l'importance du code non vérifié	289
Déclarer des contextes non vérifiés	290

Partie III Programmation des Windows Forms

11 Introduction aux Windows Forms 299

Comprendre les Windows Forms	300
Formulaires employés comme des boîtes de dialogue	300
Formulaires employés comme des vues	301
Premier projet Windows Forms	302
Inventaire des fichiers créés par Visual C# .NET	302
Exécuter un projet Windows Forms	306
Ajouter un nouveau formulaire dans un projet	307
Formulaires modaux et non modaux	308
Déterminer la valeur DialogResult	309
Transmettre des valeurs aux formulaires	310
Afficher des informations dans des boîtes de message	311
Spécifier les boutons des boîtes de message	312
Ajouter des icônes dans des boîtes de message	313
Définir les boutons par défaut des boîtes de message	313
Contrôler les cas particuliers des boîtes de message	314
Spécifier la fenêtre parent d'une boîte de message	315
Contrôler une application Windows Forms	315
Démarrer une application	315
Déterminer les chemins d'une application	317
Gérer l'inactivité des applications	318
Fermer une application	319
Modifier le comportement des formulaires avec leurs propriétés	320
Définir le style de bordure	321
Définir d'autres propriétés des formulaires	322

14 GDI+	423
Comprendre la géométrie des Windows Forms	424
Spécifier des emplacements avec la structure Point	424
Définir la taille des éléments visuels	425
Définir des rectangles	426
La classe Graphics	427
Gérer l'événement Paint	428
Afficher du texte avec GDI+	428
Dessiner des lignes	432
Dessiner des rectangles	433
Remplir des rectangles	434
Les couleurs dans les Windows Forms	437
Créer des structures de couleurs	437
Les propriétés des couleurs	439
Les couleurs du système	440
La boîte de dialogue Couleur	441
Les brosses	444
Créer des brosses pleines	446
La classe TextureBrush	447
Remplir des formes avec des motifs de brosses hachurées	450
La classe LinearGradientBrush	452
La classe PathGradientBrush	456
Les stylets	458
Les classes SystemPens et Pens	458
La classe Pen	460
Les polices	465
Le vocabulaire des polices	465
Les classes dérivées de FontCollection	468
Les unités des polices	469
La boîte de dialogue courante Police	473

15	Contrôles sophistiqués	475
	Les contrôles up-down	476
	Le contrôle NumericUpDown	476
	Le contrôle DomainUpDown	478
	Le contrôle ProgressBar	479
	Le contrôle PictureBox	481
	Le contrôle ImageList	481
	Le contrôle RichTextBox	483
	Les options de formatage courantes	484
	Remplir un contrôle RichTextBox à partir d'un fichier	486
	Enregistrer le contenu d'un contrôle RichTextBox	487
	Le contrôle TabControl	487
	Créer des objets TabPage	488
	Gérer des objets TabPage avec un programme	488
	Créer des contrôles TabControl	
	avec le concepteur de Windows Forms	489
	Gérer les contrôles TabControl	491
	Le contrôle MonthCalendar	494
	Le contrôle DateTimePicker	500
	Gérer la position et la taille des contrôles	503
	Ancrage des contrôles	504
	Calage des contrôles	506
16	Tableaux, arborescences et listes	509
	Le contrôle DataGridView	510
	Afficher les données d'une base de données	510
	Afficher des données hiérarchiquement	
	dans des grilles de données	514
	Grilles de données sophistiquées	517
	Afficher des informations hiérarchiques	
	dans un contrôle TreeView	520
	Concevoir un contrôle TreeView	520
	Générer des contrôles TreeView dynamiques	523

Implémenter votre propre contrôle TreeView	528
Le contrôle ListView	531
Implémenter un contrôle ListView	531
RegistryViewer, un mélange de TreeView et de ListView	537

17 Améliorer les Windows Forms 541

Ajouter des barres d'outils	542
Créer une barre d'outils	542
Modifier l'apparence de la barre d'outils	544
Définir le style des boutons	548
Utiliser le presse-papiers	551
Copier des données dans le presse-papiers	551
Récupérer les données du presse-papiers	552
Les formats supportés par le presse-papiers	553
Enregistrer les mêmes données en plusieurs formats	555
Gérer le glisser-déplacer	556
Les fondements du glisser-déplacer	556
Activer FileDrop	559
Implémenter une source de glisser-déplacer	560

Partie IV Accès aux données et XML

18 ADO.NET 567

Les nouveautés de ADO.NET	567
Le modèle déconnecté de ADO.NET	568
Intégration avec XML	568
Les groupes de données de ADO.NET	568
Les fournisseurs de données .NET	568
Créer et utiliser des groupes de données	569
Ajouter des enregistrements	570
Supprimer les données inadéquates	571
Accepter les modifications	571
Liaisons avec des composants de données	571

Rendre des données persistantes	572
Établir une connexion à un magasin de données	572
Construire des objets Connection	573
Connexion à la base de données	573
Regrouper des connexions avec les fournisseurs de données .NET	574
Initier des transactions	576
Terminer la transaction	577
Fermer la connexion	578
Exécuter une commande	579
Construire des objets Command	579
Fournir le texte de la commande	580
Associer une commande à une connexion	580
Associer la commande à une transaction	580
Configurer la durée d'expiration de la commande	581
Spécifier des types de commandes	581
Transmettre des paramètres	581
Exécuter des commandes	583
Utiliser un objet DataReader pour lire des données	585
Utiliser un objet DataAdapter pour remplir un groupe de données	586
Implémenter des objets DataAdapter	587
Associer des commandes à l'objet DataAdapter	587
Remplir des groupes de données	588
Mettre à jour les données	589
Adaptation des tableaux	590
Utiliser l'assistant Configuration d'adaptateur de données	591

19 XML 597

Lire et écrire des données XML	598
Utiliser la classe XmlTextWriter pour écrire des données XML	599
Utiliser un XmlTextReader pour lire un fichier XML	607

Partie V ASP.NET et les services Web

Prérequis pour travailler avec ASP.NET	636
Caractéristiques de ASP.NET	636
Séparation de la logique et de l'interface utilisateur	637
Pages compilées	637
Support de plusieurs langages	637
Un modèle fondé sur des événements	637
Un modèle objet amélioré	638
Souplesse et performances	638
Sécurité	638
Support du traçage et du débogage	639
Introduction aux Web Forms	639
Programmation au niveau du serveur	640
Échanges avec le serveur	641
Accès déconnecté et régénération des pages	642
Créer une page Web Forms simple	643
Créer le projet	643
Créer la page Web Forms du projet Calculator1	646
Ajouter des contrôles	646
Ajouter du texte HTML statique	647

Programmer les boutons	648
Exécuter la page	649
Examiner la page Web Forms de Calculator1	650
Contrôles des Web Forms	653
Contrôles standard de l'interface utilisateur	654
Contrôles pour l'affichage de données	654
Contrôles de validation	655
Contrôles particuliers	656
Événements des contrôles de serveurs Web	656
Événements des Web Forms	658
Créer la page Web Forms de configuration	658
Définir les éléments du contrôle ListBox	659
Créer les questionnaires d'événements	660
Conserver des valeurs pendant les sessions	663
Créer une page Web Forms conservant des valeurs	664
Créer la page Web Forms Calculator2	666
Ajouter du code dans la page Web Forms Calculator2	667
Manipuler des données dans des Web Forms	669
Créer la page Web Forms DataBinding_Simple	670
Connexion à un groupe de données ADO.NET	671
Travailler directement avec la base de données	672
Enregistrer des groupes de données	673
Travailler avec des contrôles de données	675

21 SOAP et les services Web 685

Comprendre SOAP	686
Comprendre les services Web	686
La directive WebService	686
Dériver une classe à partir de System.Web.Services.WebService	687
L'attribut WebService	687
L'attribut WebMethod	689

Créer un service Web	689
Créer les classes du service Web	691
Créer des méthodes Web	691
Identifier des services Web avec le processus de découverte	693
La découverte statique	693
La découverte dynamique	693
Annoncer vos pages de découverte	694
Comprendre WSDL	694
Rechercher un service Web	695
Consommer un service Web	697
Le protocole HTTP GET	697
Le protocole HTTP POST	698
Le protocole SOAP	699
Référencer un service Web dans Visual Studio .NET	700
Générer un proxy de service Web	702
Déployer des services Web	703
Sécuriser des services Web	703
Configurer l'authentification de IIS	704
Utiliser des certificats numériques	705
Fournir une authentification personnalisée	706
Index	709