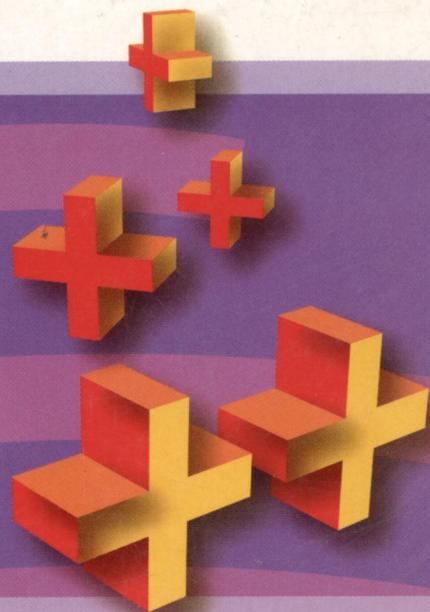


Le Programmeur

Microsoft®

Visual C++® 6

David Chapman

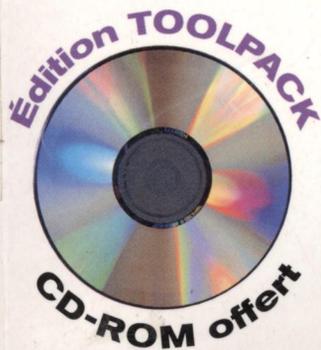


Apprenez

les concepts et les techniques
pour développer des applications
de haut niveau

Appliquez

vos connaissances
grâce à des exemples concrets



Un CD-ROM avec tous les codes sources du livre,
de nombreux utilitaires tels DirectX 9,
Visual C++ Toolkit 2003, Visual Studio Service Pack 6,
ainsi que des liens pratiques pour trouver de l'aide
et des informations.



2-005-664-1



2-005-664-1

Le Programmeur

Microsoft®

Visual C++® 6

David Chapman



CampusPress

www.pearsoneducation.fr





Sommaire

INTRODUCTION	1
1 L'environnement de développement Visual C : première application	7
2 Ajout de contrôles	27
3 Interactivité avec l'utilisateur : souris et clavier	51
4 Travail avec des temporisateurs	71
5 Récupération de l'entrée utilisateur	89
6 Création de menus	113
7 Texte et polices de caractères	129
8 Incorporation de graphiques, de dessins et de bitmaps	159
9 Ajout de contrôles ActiveX dans une application	189
10 Création d'une application SDI	209
11 Création d'une application MDI	241
12 Ajout de barres d'outils et d'indicateurs de barres d'état	255
13 Enregistrement et restauration du travail : accès aux fichiers	291
14 Recherche de données dans une base ODBC	327
15 Maintenance d'une base de données avec ActiveX Data Objects	359
16 Création de classes et de modules personnalisés	397
17 Partage de fonctionnalités avec une DLL	423
18 Développement d'une application multitâche	449
19 Création de contrôles ActiveX	493
20 Applications Internet et communications réseau	517
21 Intégration de la navigation Web dans les applications	545
Annexe A Révision du langage C	567
Annexe B Réponses aux questions et exercices	605
Annexe C Impression et aperçu avant impression	671
Annexe D Gestion des exceptions	697
Annexe E Debug et outils de mise au point	715
Annexe F Classes de soutien MFC	739
INDEX	773

Introduction

Organisation du livre	1
Conventions utilisées dans ce livre	2

Présentation

1 L'environnement de développement Visual C : première application

L'environnement de développement de Visual C++	8
<i>L'espace de travail</i>	8
<i>Zone de résultats</i>	9
<i>Zone de modification</i>	9
<i>Barres d'outils</i>	10
<i>Réorganisation de l'environnement</i>	
<i>Developer Studio</i>	10
<i>Notre premier projet</i>	11
<i>Création de l'espace de travail</i>	12
<i>Création de l'interface d'une application avec l'assistant AppWizard</i>	13
<i>Mise en forme de la fenêtre de l'application</i>	15
<i>Ajout de code dans l'application</i>	18
<i>Ajout de la touche finale</i>	21
<i>Création de l'icône de la boîte de dialogue</i>	21
<i>Ajout de boutons de réduction et d'agrandissement</i>	23
<i>En résumé</i>	24
<i>Questions et réponses</i>	24
<i>Atelier</i>	24
<i>Test</i>	24
<i>Exercice</i>	25

2 Ajout de contrôles

Les contrôles Windows de base	28
<i>Texte statique</i>	28
<i>Champ de saisie</i>	29
<i>Bouton de commande</i>	29
<i>Case à activer</i>	29
<i>Bouton radio</i>	29
<i>Liste déroulante combinée</i>	30
Ajout de contrôles dans la fenêtre de l'application	30

<i>Conception de l'interface et mise en forme de l'application</i>	30
<i>Spécification de l'ordre de tabulation dans la fenêtre</i>	33

Association de variables aux contrôles	34
Ajout de fonctionnalités aux contrôles	36
<i>Fermeture de l'application</i>	39
<i>Affichage du message tapé par l'utilisateur</i>	40
<i>Effacement du message</i>	41
<i>Désactivation et masquage des contrôles de message</i>	42
<i>Exécution d'un autre programme</i>	45
En résumé	47
Questions et réponses	48
Atelier	49
<i>Test</i>	49
<i>Exercices</i>	49

3 Interactivité avec l'utilisateur : souris et clavier

Comprendre les événements de souris	52
<i>Création de dessins avec la souris</i>	53
<i>Amélioration du programme de dessin</i>	57
<i>Ajout de la touche finale</i>	60
Capture des événements de clavier.....	60
<i>Modification du curseur de la souris</i> ...	61
<i>Conservation d'un changement de pointeur de souris</i>	64
En résumé	68
Questions et réponses	69
Atelier	70
<i>Test</i>	70
<i>Exercices</i>	70

4 Travail avec des temporisateurs

Qu'est-ce qu'un temporisateur ?	72
Ajout d'une horloge dans l'application	72
<i>Création du projet</i>	73
<i>Ajout des identifiants du temporisateur d'horloge</i>	74
<i>Démarrage du temporisateur d'horloge</i>	76
<i>Gestion de l'événement de temporisateur d'horloge</i>	77

Ajout d'un second temporisateur dans l'application	78
<i>Ajout des variables de l'application</i>	78
<i>Démarrage et arrêt du temporisateur de compteur</i>	80
<i>Activation du bouton Arrêter le temporisateur</i>	84
En résumé	87
Questions et réponses	87
Atelier	88
<i>Test</i>	88
<i>Exercice</i>	88
5 Récupération de l'entrée utilisateur	
Fenêtres de dialogue préexistantes (ou système)	90
<i>Fenêtres de message</i>	90
<i>Fenêtres de dialogue standards</i>	96
Ajout d'une fenêtre personnalisée dans l'application	99
<i>Création de la fenêtre de dialogue</i>	100
<i>Utilisation de la fenêtre personnalisée dans l'application</i>	103
En Résumé	108
Questions et réponses	108
Atelier	110
<i>Test</i>	110
<i>Exercices</i>	111
6 Création de menus	
Menus	114
<i>Styles de menu</i>	114
<i>Raccourcis clavier de menus</i>	115
<i>Menus standards et conventions</i>	115
Conception de menus	116
<i>Création d'un menu</i>	116
Création de menus contextuels	124
Ajout de raccourcis clavier pour les menus ..	126
En résumé	127
Questions et réponses	127
Atelier	128
<i>Test</i>	128
<i>Exercices</i>	128

7 Texte et polices de caractères	
Recherche et spécification de polices de caractères	130
<i>Inventaire des polices disponibles</i>	130
<i>Spécification de polices</i>	133
Utilisation de polices	138
Création de l'interface de l'application	138
<i>Création d'une liste de polices</i>	140
<i>Affichage du texte dans la zone d'exemple de police</i>	144
<i>Sélection d'une police à afficher</i>	145
En résumé	148
Questions et réponses	148
Atelier	150
<i>Test</i>	150
<i>Exercices</i>	150

Synthèse

Présentation

8 Incorporation de graphiques, de dessins et de bitmaps	
L'interface graphique de Windows	160
<i>Device context ou DC</i>	160
<i>Modes de correspondance et systèmes de coordonnées</i>	166
Création d'applications graphiques	167
<i>Génération de l'interface de l'application</i>	167
<i>Ajout des fonctionnalités graphiques</i> ..	173
En résumé	187
Questions et réponses	187
Atelier	188
<i>Test</i>	188
<i>Exercices</i>	188
9 Ajout de contrôles ActiveX dans une application	
Qu'est-ce qu'un contrôle ActiveX ?	190
<i>ActiveX et l'interface IDispatch</i>	190
<i>Conteneurs et serveurs ActiveX</i>	191
Ajout d'un contrôle ActiveX au projet	193
<i>Enregistrement d'un contrôle ActiveX</i> .	193
<i>Ajout du contrôle dans la fenêtre de dialogue</i>	196

Utilisation d'un contrôle ActiveX dans une application	197	Questions et réponses	252
<i>Interaction avec le contrôle</i>	197	Atelier	252
<i>Réponse aux événements du contrôle</i> ..	204	<i>Test</i>	253
En résumé	207	<i>Exercice</i>	253
Questions et réponses	207		
Atelier	208	12 Ajout de barres d'outils et d'indicateurs de barres d'état	
<i>Test</i>	208	Barres d'outils, barres d'état, et menus	256
<i>Exercice</i>	208	Conception d'une barre d'outils	257
		<i>Création d'une nouvelle barre d'outils</i>	258
10 Création d'une application SDI		<i>Rattachement de la barre d'outils</i>	
L'architecture Document/View	210	<i>au cadre de l'application</i>	259
Création d'une application SDI	212	<i>Contrôle de la visibilité de la barre</i>	
<i>Génération de l'interface</i>		<i>d'outils</i>	266
<i>de l'application</i>	212	Ajout d'une liste combinée dans une barre	
<i>Création de la classe CLine</i>	213	d'outils	269
<i>Implémentation des fonctionnalités</i>		<i>Modification des ressources du projet</i> .	270
<i>du document</i>	216	<i>Création de la liste combinée de la barre</i>	
<i>Présentation à l'utilisateur</i>	219	<i>d'outils</i>	272
Enregistrement et chargement du dessin	224	<i>Gestion des événements de la liste</i>	
<i>Suppression du dessin courant</i>	224	<i>combinée de la barre d'outils</i>	280
<i>Enregistrement et restauration</i>		<i>Mise à jour de la liste combinée</i>	
<i>du dessin</i>	225	<i>de la barre d'outils</i>	281
Interaction avec le menu	229	Création d'un nouvel élément dans la barre	
<i>Ajout de couleurs dans la classe CLine</i>	229	d'état	283
<i>Ajout de couleurs dans le document</i> ...	230	<i>Ajout d'une nouvelle zone dans la barre</i>	
<i>Modification du menu</i>	233	<i>d'état</i>	284
En résumé	238	<i>Définition d'un texte de zone de barre</i>	
Questions et réponses	238	<i>d'état</i>	285
Atelier	240	En résumé	287
<i>Test</i>	240	Questions et réponses	288
<i>Exercice</i>	240	Atelier	290
		<i>Test</i>	290
		<i>Exercices</i>	290
11 Création d'une application MDI			
Qu'est-ce qu'une application MDI ?	242	13 Enregistrement et restauration du travail : accès aux fichiers	
Création d'un programme de dessin MDI ...	243	Sérialisation	292
<i>Génération de l'interface de</i>		<i>Les classes CArchive et CFile</i>	292
<i>l'application</i>	243	<i>La fonction Serialize</i>	292
<i>Conception des fonctionnalités</i>		<i>Conception d'objets sérialisables</i>	294
<i>de dessin</i>	244	Implémentation d'une classe sérialisable	296
<i>Ajout des fonctionnalités de gestion</i>		<i>Création d'une application sérialisée</i> .	296
<i>de menu</i>	245	<i>Création d'une classe sérialisable</i>	300
Ajout d'un menu contextuel	249	<i>Fonctions de navigation et de maintenance</i>	
En résumé	251	<i>dans la classe du document</i>	306

<i>Fonctionnalités de déplacement et de modification dans la classe d'affichage</i>	317
En résumé	323
Questions et réponses	323
Atelier	325
<i>Test</i>	325
<i>Exercice</i>	325

14 Recherche de données dans une base ODBC

Accès aux bases de données et ODBC	328
<i>L'interface ODBC (Open Data Base Connectivity)</i>	329
Création d'une application de base de données avec ODBC	335
<i>Préparation de la base de données</i>	335
<i>Création de l'interface de l'application</i>	337
<i>Conception du formulaire principal</i>	338
<i>Ajout de nouveaux enregistrements</i>	345
<i>Suppression d'enregistrements</i>	348
En résumé	349
Questions et réponses	350
Atelier	351
<i>Test</i>	351
<i>Exercice</i>	351

Synthèse 353

Présentation 357

15 Maintenance d'une base de données avec ActiveX Data Objects

Que représente ADO ?	360
<i>Les objets ADO</i>	361
<i>Le contrôle ActiveX ADO</i>	363
<i>Importation de la DLL ADO</i>	365
<i>Connexion à une base de données</i>	366
<i>Exécution de commandes et recherche de données</i>	367
<i>Navigation dans le Recordset</i>	369
<i>Accès aux valeurs de champs</i>	369
<i>Mise à jour des enregistrements</i>	372
<i>Ajout et suppression</i>	373
<i>Fermeture des objets Recordset et Connection</i>	374

Développement d'une application de base de données en utilisant ADO	374
<i>Création de l'interface de l'application</i>	374
<i>Construction d'une classe d'enregistrement personnalisée</i>	378
<i>Connexion et recherche des données</i> ...	382
<i>Remplissage du formulaire</i>	385
<i>Sauvegarde des mises à jour</i>	387
<i>Navigation dans le Recordset</i>	389
<i>Ajout de nouveaux enregistrements</i>	390
<i>Suppression d'enregistrements</i>	393
En résumé	394
Questions et réponses	394
Atelier	395
<i>Test</i>	395
<i>Exercice</i>	395

16 Création de classes et de modules personnalisés

Conception de classes	398
<i>Encapsulation</i>	398
<i>Héritage</i>	399
<i>Types de classes Visual C++</i>	399
Création d'un module de bibliothèque	400
Utilisation d'un module de bibliothèque	401
<i>Création du module de bibliothèque</i> ...	401
<i>Création d'une application de test</i>	411
<i>Mise à jour du module de bibliothèque</i>	415
En résumé	420
Questions et réponses	420
Atelier	421
<i>Test</i>	421
<i>Exercice</i>	421

17 Partage de fonctionnalités avec une DLL

Pourquoi créer des DLL ?	424
<i>Création et utilisation d'une DLL</i>	425
<i>Conception de DLL</i>	427
Création et utilisation d'une DLL d'extension MFC	428
<i>Création de la DLL d'extension MFC</i> .	428
<i>Adaptation de l'application de test</i>	432
<i>Modification de la DLL</i>	433
Création et utilisation d'une DLL classique .	435
<i>Création de la DLL classique</i>	436

<i>Adaptation de l'application de test</i>	442	<i>Exercices</i>	515
En résumé	445		
Questions et réponses	446	20 Applications Internet et communications réseau	
Atelier de travail	447	Comment fonctionnent les communications	
<i>Test</i>	447	réseau ?	518
<i>Exercices</i>	448	<i>Sockets, ports et adresses</i>	519
18 Développement d'une application multitâche		<i>Création d'un socket</i>	520
Comprendre le multitâche	450	<i>Etablissement d'une connexion</i>	522
<i>Exécution de plusieurs tâches à la fois</i>	451	<i>Envoi et réception de messages</i>	524
<i>Threads d'état inactif</i>	451	<i>Fermeture de la connexion</i>	525
<i>Production de threads indépendants</i>	452	<i>Événements socket</i>	526
Développement d'une application multitâche	460	<i>Détection d'erreurs</i>	527
<i>Création d'un cadre d'application</i>	461	Création d'une application en réseau	527
<i>Conception des roues</i>	462	<i>Génération de l'interface de</i>	
<i>Fonctions de support de la roue</i>	469	<i>l'application</i>	527
<i>Ajout des tâches d'inactivité OnIdle</i>	475	<i>Mise en forme de la fenêtre et</i>	
<i>Ajout de threads indépendants</i>	480	<i>fonctionnalités de départ</i>	528
En résumé	488	<i>Héritage de la classe CAsyncSocket</i>	532
Questions et réponses	488	<i>Connexion de l'application</i>	535
Atelier	491	<i>Envoi et réception</i>	538
<i>Test</i>	491	<i>Fermeture de la connexion</i>	540
<i>Exercices</i>	491	En résumé	542
19 Création de contrôles ActiveX		Questions et réponses	543
Qu'est-ce qu'un contrôle ActiveX ?	494	Atelier	543
<i>Propriétés</i>	494	<i>Test</i>	543
<i>Méthodes</i>	495	<i>Exercices</i>	544
<i>Événements</i>	496	21 Intégration de la navigation Web dans les applications	
Création d'un contrôle ActiveX	496	Le modèle ActiveX de Internet Explorer	546
<i>Génération de l'interface du contrôle</i>	497	La classe CHtmlView	548
<i>Modification de la classe CModArt</i>	498	<i>Navigation Web</i>	548
<i>Ajout de propriétés</i>	501	<i>Contrôle du navigateur</i>	549
<i>Création de la fenêtre de propriétés</i>		<i>Etat du navigateur</i>	549
<i>du contrôle</i>	503	Création d'une application de navigation Web	549
<i>Ajout de la fonctionnalité de base</i>		<i>Génération de l'interface de</i>	
<i>du contrôle</i>	505	<i>l'application</i>	550
<i>Ajout de méthodes</i>	508	<i>Ajout de fonctionnalités de navigation</i>	551
<i>Ajout d'événements</i>	509	En résumé	560
<i>Test du contrôle</i>	511	Questions et réponses	560
En résumé	514	Atelier	560
Questions et réponses	514	<i>Test</i>	560
Atelier	514	<i>Exercices</i>	561
<i>Test</i>	514		

22 Synthèse

Annexe A Révision du langage C

Création de la première application	568
<i>Helloworld.cpp</i>	569
Fonctions et variables	573
<i>Instruction if, opérateurs et</i>	
<i>polymorphisme</i>	576
<i>Variables globales et locales</i>	579
Pointeurs	581
<i>Références</i>	584
Classes	586
<i>Constructeurs et destructeurs</i>	591
Héritage	596
En résumé	604

Annexe B Réponses aux questions et exercices

Chapitre 1	606
<i>Test</i>	606
<i>Exercice</i>	606
Chapitre 2	607
<i>Test</i>	607
<i>Exercices</i>	607
Chapitre 3	611
<i>Test</i>	611
<i>Exercices</i>	612
Chapitre 4	619
<i>Test</i>	619
<i>Exercice</i>	619
Chapitre 5	621
<i>Test</i>	621
<i>Exercices</i>	622
Chapitre 6	625
<i>Test</i>	625
<i>Exercices</i>	625
Chapitre 7	626
<i>Test</i>	626
<i>Exercices</i>	627
Chapitre 8	631
<i>Test</i>	631
<i>Exercices</i>	632
Chapitre 9	634
<i>Test</i>	634
<i>Exercice</i>	634

Chapitre 10.....	636
<i>Test</i>	636
<i>Exercice</i>	636
Chapitre 11	643
<i>Test</i>	643
<i>Exercice</i>	643
Chapitre 12	646
<i>Test</i>	646
<i>Exercices</i>	646
Chapitre 13	648
<i>Test</i>	648
<i>Exercice</i>	649
Chapitre 14	652
<i>Test</i>	652
<i>Exercice</i>	653
Chapitre 15	655
<i>Test</i>	655
<i>Exercice</i>	656
Chapitre 16	657
<i>Test</i>	657
<i>Exercice</i>	657
Chapitre 17	658
<i>Test</i>	658
<i>Exercices</i>	659
Chapitre 18	660
<i>Test</i>	660
<i>Exercices</i>	661
Chapitre 19	664
<i>Test</i>	664
<i>Exercices</i>	664
Chapitre 20	665
<i>Test</i>	665
<i>Exercice</i>	666
Chapitre 21	667
<i>Test</i>	667
<i>Exercices</i>	668

Annexe C Impression et aperçu avant impression

Fonctionnalités du cadre d'application	672
<i>Fonctionnalités d'impression par défaut</i>	672
<i>Remplacement de l'action standard</i>	
<i>de OnPrint()</i>	675
<i>Utilisation du contexte d'imprimante</i>	
<i>ou device context</i>	677

Maintien des proportions	679
Pagination et orientation	681
Définition des pages de début et de fin	682
Utilisation de la boîte de dialogue	
Imprimer	685
Utilisation des orientations Portrait et Paysage	688
Ajout des objets GDI avec OnBeginPrinting()	689
Personnalisation de la préparation du device context	690
Abandon du travail d'impression	691
Impression directe sans le cadre d'application MFC	691
Appel direct de la boîte de dialogue	
Imprimer	692
Utilisation des fonctions StartDoc() et EndDoc()	694
Utilisations des fonctions StartPage() et EndPage()	694

Annexe D Gestion des exceptions

Les exceptions	698
Exécution du code et interception des erreurs	698
Renvoi d'exceptions	702
Suppression des exceptions	704
Types d'exceptions MFC	704
La classe de base CException	705
L'exception mémoire	705
Les exceptions de ressource	706
Les exceptions de fichier et d'archive ..	706
Les exceptions de base de données	708
Les exceptions OLE	710
L'exception non supportée	711
L'exception utilisateur	711
Génération de vos propres classes d'exception	711

Annexe E Debug et outils de mise au point

Création d'informations de mise au point et d'exploration	716
Les modes Debug et Release	716

Configuration des options et niveaux de Debug	717
Création et utilisation d'informations d'exploration	719
Le debugging Remote and Just-in-time	722
Options de trace et de déroulement pas à pas	723
La macro TRACE	724
Les macros ASSERT et VERIFY	726
Points d'arrêt et déroulement pas à pas	728
La fonction Edit and continue	731
Examen des variables de programmes	731
Autres fenêtres de Debug	732
Outils de mise au point additionnels	733
L'outil Spy++	733
L'outil Process Viewer	736
L'outil OLE/COM Object Viewer	736
L'outil MFC Tracer	736

Annexe F Classes de soutien MFC

Les classes de collection	740
Les classes de Tableau Array	740
Les classes de liste List	742
Les classes de table Map	744
Création de classes de collection personnalisées	747
Les classes de gestion de coordonnées	751
La classe CPoint	751
La classe CRect	752
La classe CSize	758
Les classes de gestion de temps	759
La classe COleDateTime	760
La classe COleDateTimeSpan	764
Classe de manipulation de chaîne	766
La classe CString	766
Manipulation de chaîne	768
Recherche de chaînes	769
Formatage de l'affichage du texte	769