

ZIFF-DAVIS
ZD
PRESS

Programmation graphique Windows 3.1

Ben Ezzell

Maîtriser le GDI

**Exemples
d'applications
graphiques évoluées**

DUNOD **TECH**



Disquette
de programmes
incluse

2-005-2-1

2-005-2-1



Programmation graphique Windows 3.1



Ben Ezell

*Texte français et mise en page
Francis Piérot*

DUNOD  **TECH**

TABLE DES MATIÈRES

Introduction xv

Contenu du livre	xv
Borland ou microsoft (NDT) ?	xvii
Disquette d'accompagnement	xviii

Partie 1 Bases de la programmation Windows

Chapitre 1 Créer un programme Windows	3
WinMain() contre main()	4
Déclarer WinMain()	5
Au cœur de WinMain()	6
WinMain() comme modèle	9
Processus exportés	10
Fichier de définition de module (.DEF)	10
Fichier WINHELLO.DEF	10
Atteindre WndProc()	13
Messages et gestion de message	13
Fonctionnement de WndProc()	14
Répondre aux messages de Windows	15
Données de l'application	16
Terminologie et conventions	16
Notation hongroise	17
Types constants et identificateurs	18
Types de données windows	18
Structures de windows	18
Identificateurs "handle"	19
Compiler les projets windows	19

Résumé	21
Listing WINHELLO.C	22

Chapitre 2 Messages windows et processus enfants 27

Affichage des bitmaps et des contrôles	27
Contrôles et boutons	28
Résumé	31
Listing DIALOG1.C	31
Listing DIALOG1.H	36
Listing DIALOG1.DEF	36

Chapitre 3 Ressources des applications 39

Définition des ressources	39
Icônes et autres bitmaps	39
Menus	41
Boîtes de dialogue	42
Scripts et éditeurs de ressources	43
Créer un fichier en-tête de ressources	44
Autres facilités du Resource Workshop	44
Résumé	45

Partie 2 Interface graphique GDI

Chapitre 4 Systèmes graphiques 49

Caractéristiques des périphériques graphiques	50
Les débuts	50
Moniteurs graphiques contre cartes d'affichage	51
Résolution vidéo et mémoire	52
Coprocesseurs graphiques	52
Tracés avec un coprocesseur	53
Modes graphiques de Windows	54
Modes topographiques matériels	54
Modes topographiques Windows	56
Résolutions comparatives	58

Contexte de dispositif et écran virtuel	61
Programme LIFE	62
Copier l'écran virtuel sur l'affichage physique	63
Résumé	64
Listing WINMODES.C	65
Listing WINMODES.H	72
Listing WINMODES.H	73
Menu de WINMODES	73
Listing LIFE.C	74
Listing LIFE.DEF	79
Listing LIFE.H	79

Chapitre 5 Connaître les possibilités du matériel 81

Identifier les possibilités de l'affichage	81
Palette de périphérique (couleurs)	82
Fonction GetDeviceCaps	83
Coprocesseurs graphiques	85
Caractéristiques des affichages vidéo	85
Contexte d'information et contexte de dispositif	86
Programme DC (contexte de dispositif)	86
Résumé	88
Listing DC.C	89
Listing DC.DEF	100
Listing DC.H	100

Chapitre 6 Couleurs et palettes 103

Palettes Windows	104
Définition des couleurs	106
Palette du stock	107
Programme COLOR1	109
Limitations de palette et mélange de couleurs	111
Créer des couleurs personnalisées	112
Modification des palettes de couleurs	113
Conversions en nuances de gris	120

Palettes de nuances de gris	120
Echelles de gris en couleurs réelles	121
Nuances de gris et bavures	122
Résumé	123
Listing COLOR1.C	123
Listing COLOR1.DEF	126
Listing COLOR2.C	126
Listing COLOR2.DEF	130
Listing COLOR3.C	130
Listing COLOR3.H	138
Listing COLOR3.DEF	138

Partie 3 Applications graphiques évoluées

Chapitre 7 Utilitaires graphiques 141

Capture et affichage des images écran	142
Capture et écriture des bitmaps	143
Tracés à partir du presse-papiers	147
Autres accès au presse-papiers	148
Format des fichiers bitmaps (.bmp)	148
Formats de compactage des bitmaps	153
Ecrire un fichier bitmap	156
Résumé	160
Listing CAPTURE1.C	160
Listing CAPTURE1.DEF	165
Listing CAPTURE1.H	166
Menu de CAPTURE1	166
Listing CAPTURE2.C	167
Listing CAPTURE2.DEF	176
Listing CAPTURE2.H	177
Menu de CAPTURE2	177

Chapitre 8 Autres formats d'image 179

Format PCX de Paintbrush	179
Décodage des images PCX monochromes	181

Recopier l'affichage sur un contexte d'impression	257
Conversion des couleurs en niveaux de gris	265
Créer une échelle de gris	265
Echelles moins rigoureuses	266
Conversion des images couleur	267
Taille des images et bavures	271
Contrôler l'imprimante	272
Résumé	274
Listing GRAYIMG.C	274
Listing GRAYIMG.DEF	292
Listing GRAYIMG.H	292

Chapitre 11 Curseurs, bitmaps et animations **295**

Principes de l'animation	295
Mécanismes de chronométrage	296
Images	298
Mécanismes de contrôle	299
ANIMATE1 et ANIMATE2	302
Résumé	303
Listing ANIMATE1.C	304
Listing ANIMATE1.DEF	311
Listing ANIMATE1.H	311
Listing ANIMATE2.C	312
Listing ANIMATE2.DEF	321
Listing ANIMATE2.H	322

Chapitre 12 Images interactives **325**

Régions et figures fermées	325
Identification des couleurs	327
Algorithme de l'ivrogne	328
Recherche directe de coordonnées	332
Régions discontinues et tordues	333
Algorithme de l'ivrogne et recherche récursive	334
Résumé	334

Listing MAPDEMO.C	334
Listing MAPDEMO.DEF	347
Listing MAPDEMO.H	348

Chapitre 13 Bitmaps et applications financières 351

Graphique ligne	351
Ajouter les bitmaps	354
Adapter les bitmaps à l'environnement	356
Autre méthode	357
Histogramme	357
Camembert	359
Éléments interactifs	361
Autres graphiques	362
Résumé	362
Listing BUSGRAPH.C	362
Listing BUSGRAPH.DEF	369
Listing BUSGRAPH.H	369
Listing PIEGRAPH.C	370
Listing PIEGRAPH.DEF	374
Listing PIEGRAPH.H	375

Chapitre 14 Simulations graphiques 377

Simulations et graphismes	377
Création de l'univers	378
Créer un univers dynamique	379
Conditions et règles	379
Problèmes de frontière	380
Univers fermé	381
Couleurs et simulation	381
Fonctionnement de la simulation	382
Conception de la simulation	387
Étendre une simulation	388
Simulations mécaniques	389
Simulation de théories	390

Accélérer les calculs	391
Ecran virtuel et mémoire	392
Résumé	393
Listing FOREST.C	393
Listing FOREST.DEF	403
Listing FOREST.H	404
Chapitre 15 Graphisme en super VGA	407
Besoins matériels et logiciels	407
Super VGA et MS-DOS	408
Installer un gestionnaire super vga pour ms-dos	409
Spécification des couleurs	410
Palette à niveaux	410
Palette RGB	411
Palette HSI	412
Palette de gris	414
Fonction VGASetAllPalette	414
Programme SVGA_WIN	416
Images 16, 24 et 32 bits	417
Résumé	419
Listing BSVGADOS.C	419
Listing BSVGAI	423
Listing MSVGADOS.C	427
Listing MSVGAI	431
Listing SVGA_WIN.C	437
Listing SVGA_WIN.DEF	446
Listing SVGA_WIN.H	446
Annexe A Autres produits complémentaires	447
Editeurs de ressources	447
Whitewater Resource Toolkit (WRT)	447
Borland resource workshop	448
Modification des images	448
Photofinish	448

Inset Hijaak	449
Paintshop	449
Compactage des images	450
Zpack de Zsoft	450
PKZIP, ARJ, LHARC	450

Annexe B Disquette d'accompagnement 451

Autres fichiers de la disquette	453
---------------------------------	-----

Index 454

CONTENU DU LIVRE

Informations de palette EGA/VGA 16 couleurs	181
Décodage des images PCX 16 couleurs	182
Programme de démonstration ViewPCX	183
Informations de palette VGA 256 couleurs	183
Décodage des images PCX 256 couleurs	183
Fichiers PCX 24 bits	186
Format d'échange graphique CompuServe (GIF)	186
Format d'image étiqueté (TIFF)	187
Format TARGA de Truevision (TGA)	188
Conversions 24 bits	188
Améliorer l'affichage des images	192
Résumé	192
Listing VIEWPCX.C	193
Listing VIEWPCX.H	203
Listing VIEWPCX.DEF	203

Chapitre 9 Traitement d'image 205

Convertir les images en cartes	206
Simplifier les informations complexes	206
Algorithmes de détection de bordure	211
Traitement matériel	216
Traitement optimisé	217
Algorithmes de traitement : programme SHADES	218
Options de shades	219
Charger et afficher les bitmaps	220
Approche des problèmes	226
Résumé	226
Listing SHADES.C	227
Listing SHADES.DEF	249
Listing SHADES.H	250

Chapitre 10 Impression de graphismes 253

Fonctionnement de l'impression	253
Interroger l'imprimante	254
Imprimantes couleurs ou noir et blanc	256