

Obsah

Předmluva	5
Obsah	6
Podrobný obsah	7
Část I. – Často kladené dotazy	15
1 Základy programování	16
2 Obrázky ve formátu JPEG	31
3 Dialogy	39
4 Komplexní tisk v C++ Builderu	47
5 Hrajeme si s vlnovými zvuky	74
6 Tvorba vícevláknových aplikací	93
7 Zdroje programu ještě jednou	102
8 Serializace (streaming)	109
9 „Regionální okno“	116
10 Šetřič obrazovky ještě jednou	124
Část II. – Cesta do hlubin systému	139
1 Bitmapy efektivně	140
2 Rozšířená pera	167
3 Knihovna Shell API	186
4 Vlákna a procesy	243
5 Synchronizace	260
6 Pokročilá práce se soubory	283
7 Časovač čtyřikrát jinak	332
Část III. – DirectX	353
1 Úvod do technologie DirectX	354
2 Popis DirectDraw	361
3 Začínáme programovat s DirectDraw	414
4 Popis DirectInput	457
5 Začínáme programovat s DirectInput	490
6 Velký projekt – hra realizovaná technologií DirectX	505
Část IV. – Porty pod Windows NT/2000/XP	547
1 Volací konvence	548
2 Použití assembleru	551
3 Přístup na porty v C++ Builderu	573
Seznam doporučené literatury	605
Rejstřík	606

Podrobný obsah

Předmluva	5
OBSAH	6
Podrobný obsah	7
Část I. – Často kladené dotazy	15
1 Základy programování	16
1.1 Externí proměnné	16
1.2 C++ nemá operátor with	19
1.3 RTTI a dynamic_cast	21
1.3.1 Použití operátoru dynamic_cast	21
1.3.2 RTTI × C++ Builder	23
1.4 Problém s třídou Set	25
1.5 Kdy píšeme . a kdy ->	28
1.6 Jak spustit program na počítači, kde není instalován C++ Builder?	29
1.6.1 Databázové aplikace	30
2 Obrázky ve formátu JPEG	31
2.1 TJPEGImage	31
2.2 Ukázkový příklad – prohlížeč obrázků	33
3 Dialogy	39
3.1 Vícenásobný výběr v OpenFileDialog	39
3.2 Úprava chování dialogu	42
3.3 Dialog jako zdroj programu	44
4 Komplexní tisk v C++ Builderu	47
4.1 Prostředky pro tisk poskytované v C++ Builderu	47
4.2 Win API a tisk	49
4.3 Charakteristiky tiskárny a skutečný rozsah tisku	52
4.4 Tisk bitmap	57
4.4.1 Tisk bitmapy s použitím Win API	57
4.4.2 Tisk bitmapy přes Shell	61
4.5 Tisk formuláře s náhledem	62
4.6 Přesný tisk v milimetrech	70
5 Hrajeme si s vlnovými zvuky	74
5.1 Trocha teorie	74
5.2 Funkce vlnového výstupu z Multimedia API	75
5.3 Zprávy spojené s vlnovým výstupem	79

3



- 1 Úvod do technologie DirectX 354
- 2 Popis DirectDraw 361
- 3 Začínáme programovat
s DirectDraw 414
- 4 Popis DirectInput 457
- 5 Začínáme programovat
s DirectInput 490
- 6 Velký projekt – hra realizovaná
technologíí DirectX 505

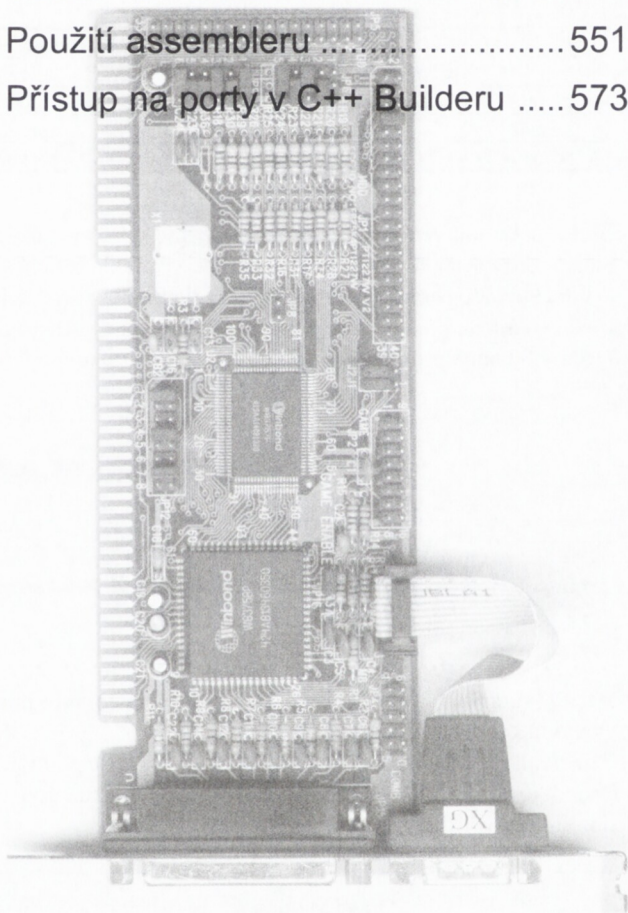


4



Assembler a porty pod Windows NT/2000/XP

- 1 Volací konvence 548
- 2 Použití assembleru 551
- 3 Přístup na porty v C++ Builderu 573



5.4	Generátor	80
5.5	Alarm	88
5.6	Použití .WAV souboru jako zdroje	91
6	Tvorba vícevláknových aplikací	93
6.1	Základní pojmy	93
6.2	Třída TThread	94
6.2.1	Metody	94
6.2.2	Vlastnosti	94
6.2.3	Událost	95
6.2.4	Grafická podpora v C++ Builderu	95
6.3	Generátor s vláknem	96
7	Zdroje programu ještě jednou	102
7.1	Málo barev v bitmapě připojené jako zdroj	102
7.1.1	Poznámka k Win API funkci LoadBitmap a ke třídě TBitmap	103
7.2	Barevný kurzor jednoduše	104
7.3	JPEG zdroj	106
7.4	AVI zdroj	107
8	Serializace (streaming)	109
9	„Regionální okno“	116
9.1	Monitor sériového portu	116
9.2	Jiná možnost tažení okna za klientskou oblast	122
10	Šetřič obrazovky ještě jednou	124
Část II. – Cesta do hlubin systému		139
1	Bitmapy efektivně	140
1.1	Třída TBitmap v C++ Builderu 5.0	140
1.2	Srovnání TBitmap::ScanLine s TCanvas::Pixels	143
1.3	Použití dalších vlastností	147
1.4	Bitmapy a regiony	150
1.4.1	Další funkce pro práci s regiony	150
1.4.2	Příklad použití	151
1.5	Použití TCanvas::ClipRect	156
1.6	Vložení výřezu bitmapy do schránky	158
1.7	Skládání bitmap na sebe	163
2	Rozšířená pera	167
2.1	C++ Builder a třída TPen	167
2.2	Funkce ExtCreatePen	172
2.3	Funkce SetMiterLimit	179

2.4	Použití uživatelského pera	182
2.5	Použití funkce LineDDA	183
3	Knihovna Shell API	186
3.1	Drag & drop souborů	186
3.1.1	Třída TDragDrop	187
3.1.2	Jednoduchý příklad použití	190
3.1.3	Prohlížeč souborů	193
3.2	Extrakce ikony	197
3.2.1	Příklad použití	199
3.3	ShellAbout	202
3.4	ShellExecute	202
3.5	FindExecutable	203
3.6	SHGetFileInfo	203
3.7	SHGetMalloc	211
3.8	SHGetSpecialFolderLocation	211
3.9	SHGetPathFromIDList	212
3.10	SHFileOperation	216
3.11	Registrace přípony dokumentu	222
3.12	Nedokumentované funkce Shellu	229
3.13	Otevření WWW přes shell	241
4	Vlákna a procesy	243
4.1	Priorita procesů a vláken	243
4.2	Získávání informací o procesech a vláknech	245
4.2.1	Příklad použití	245
4.3	Vytváření a rušení procesů	247
4.3.1	Příklad použití	251
4.4	Zajímavosti	255
4.4.1	Uspání aktivního vlákna – funkce Sleep	255
4.4.2	Aplikace běžící skrytě	255
4.5	Další informace	259
5	Synchronizace	260
5.1	Základní pojmy	260
5.2	Synchronizační objekty	260
5.2.1	Událost	261
5.2.2	Mutex	264
5.2.3	Semafor	266
5.2.4	Zpožděný časovač	268
5.2.5	Meziprocesová synchronizace	268
5.2.6	Jména objektů	268
5.2.7	APC (asynchronně volaná procedura)	269
5.2.8	Kritická sekce	269
5.2.9	Proměnné se vzájemně blokovaným přístupem	270

5.3	Čekací funkce	270
5.3.1	Čekací funkce pro jeden objekt	270
5.3.2	Čekací funkce pro více objektů	271
5.3.3	Oznamovací čekací funkce (alertable wait functions)	271
5.3.4	Čekací funkce a synchronizační objekty	271
5.3.5	Čekací funkce a DDE	272
5.3.6	Popis vybraných čekacích funkcí	272
5.4	Příklady použití	275
5.4.1	Použití mutexu	275
5.4.2	Použití semaforu	277
6	Pokročilá práce se soubory	283
6.1	Základní pojmy	283
6.2	Notifikace změny souboru	289
6.3	Funkce CreateFile	293
6.3.1	Poznámky	297
6.4	Asynchronní operace se soubory	298
6.4.1	Příklad použití asynchronního přístupu k souboru	307
6.5	Sériový kanál	311
6.5.1	Příklad č. 1: Výčet portů počítače	313
6.5.2	Příklad č. 2: Použití funkce WaitCommEvent	315
6.6	Sdílení dat mapováním souboru	319
6.6.1	Příklad použití	326
7	Časovač čtyřikrát jinak	332
7.1	Klasický časovač	332
7.1.1	Testovací aplikace pro klasický časovač	332
7.2	Zpožděný časovač (waitable timer)	335
7.2.1	Testovací aplikace pro zpožděný časovač	338
7.3	Čítač výkonnosti systému	342
7.3.1	Testovací aplikace pro čítač výkonnosti systému	343
7.4	Multimediální časovač	346
7.4.1	Testovací aplikace pro multimediální časovač	349
7.5	Pár slov závěrem	352
Část III. – DirectX	353	
1 Úvod do technologie DirectX	354	
1.1	Základy programování DirectX v C/C++	354
1.2	C++ versus COM	356
1.3	C versus COM	357
1.4	Použití funkcí zpětného volání (CALLBACK)	358

1.5	Testování verze DirectX	358
1.6	Překlad DirectX aplikací	359
1.7	Ladění DirectX aplikací	359
1.8	Nápověda k DirectX 7.0	360
1.9	A co DirectX 8.0 a 9.0?	360
1.10	Částečné úpravy publikovaných příkladů	360
2	Popis DirectDraw	361
2.1	Deset důvodů proč používat DirectDraw	361
2.2	Slovníček základních pojmů	361
2.3	Základní techniky	366
2.4	Rozhraní DirectDraw	369
2.4.1	Globální funkce	369
2.4.2	IDirectDraw7	370
2.4.3	IDirectDrawSurface7	378
2.4.4	IDirectDrawPalette	390
2.4.5	IDirectDrawClipper	391
2.5	Datové struktury používané DirectDraw	395
2.5.1	Struktura DDSURFACEDESC2	395
2.5.2	Struktura DDSCAPS2	398
2.5.3	Struktura DDSCAPS	398
2.5.4	Struktura DDPIXELFORMAT	400
2.5.5	Struktura DDCOLORKEY	402
2.5.6	Struktura DDBLTFX	402
2.5.7	Struktura DDCAPS	404
3	Začínáme programovat s DirectDraw	414
3.1	První aplikace	414
3.2	Porovnáváme výkon GDI vůči DirectDraw	419
3.3	Běžící text bez blikání	424
3.4	Použití metod IDirectDrawSurface7::Blt a IDirectDrawSurface7::BltFast	427
3.5	Použití překryvného povrchu	433
3.6	Přepínání povrchů	439
3.6.1	Sekvenční přepínání povrchů	439
3.6.2	Libovolné přepínání povrchů	447
3.7	Použití ořezu	450
4	Popis DirectInput	457
4.1	Architektura DirectInput	457
4.1.1	Úvod do architektury DirectInput	457
4.1.2	Integrace s Windows	457
4.1.3	HID (Human Interface Device)	458

4.2	Základy práce s DirectInput	458
4.2.1	Vytvoření DirectInput	458
4.2.2	Vyčítání DirectInput zařízení	458
4.3	Zařízení DirectInput	460
4.3.1	Nastavení zařízení	460
4.3.2	Vytvoření DirectInput zařízení	460
4.3.3	Schopnosti zařízení	461
4.3.4	Kooperativní úroveň	462
4.3.5	Vyčítání prvků zařízení	463
4.3.6	Datové formáty zařízení	464
4.3.7	Vlastnosti zařízení	464
4.3.8	Osvojení zařízení	465
4.3.9	Rozpoznávání změn zařízení	466
4.4	Data zařízení DirectInput	466
4.4.1	Data klávesnice	468
4.4.2	Data myši	471
4.4.3	Data joysticku	473
4.4.4	Výstupní data	473
4.5	Rozhraní DirectInput	473
4.5.1	Globální funkce DirectInputCreateEx	473
4.5.2	Rozhraní IDirectInput7	474
4.5.3	Rozhraní IDirectInputDevice7	476
4.6	Struktury	483
4.6.1	Struktura DIDEVCAPS	483
4.6.2	Struktura DIDEVICEINSTANCE	484
4.6.3	Struktura DIMOUSESTATE	485
4.6.4	Struktura DIMOUSESTATE2	486
4.6.5	Struktura DIDEVICEOBJECTDATA	486
4.6.6	Struktura DIDATAFORMAT	487
4.6.7	Struktura DIPROPHEADER	487
4.6.8	Struktura DIPROPDWORD	488
4.6.9	Struktura DIPROPRANGE	489
4.6.10	Struktura DIPROPGUIDANDPATH	489
5	Začínáme programovat s DirectInput	490
5.1.1	Výčet zařízení a jejich prvků	490
5.1.2	Přímá data klávesnice a použití kooperativní úrovně	494
5.1.3	Bufferovaná data klávesnice a použití notificační události	499
6	Velký projekt – hra realizovaná technologií DirectX	505
6.1	Jednotlivé části projektu	505
6.2	Slovo závěrem	545

Část IV. – Assembler a porty	
pod Windows NT/2000/XP	547
1 Volací konvence	548
1.1 Popis volacích konvencí	548
1.2 Externí deklarace	550
2 Použití assembleru	551
2.1 Programovací model P5	551
2.2 Základní instrukce P5	553
2.2.1 Operandy instrukcí	553
2.2.2 Instrukce přesunů dat	554
2.2.3 Instrukce pro podporu podprogramů	557
2.2.4 Instrukce cyklů	557
2.3 Základní pseudoinstrukce assembleru	557
2.3.1 Výběr instrukční sady	557
2.3.2 Definice programového segmentu	558
2.3.3 Operátory assembleru	558
2.3.4 Zavedení procedury (funkce)	560
2.3.5 Podpora modulárního programování	560
2.4 Podpora assembleru v C++ Builderu	562
2.4.1 Klíčové slovo asm	562
2.4.2 Makro <code>__emit</code>	562
2.4.3 Registrové pseudoproměnné	562
2.5 Vkládání assembleru do zdrojového kódu v jazyce C++	563
2.5.1 Použití klíčového slova asm	564
2.5.2 Použití makra <code>__emit</code>	566
2.6 Modulární programování s použitím assembleru	567
2.6.1 Volací konvence <code>__fastcall</code>	568
2.6.2 Volací konvence <code>__stdcall</code>	570
2.6.3 Volací konvence <code>__cdecl</code>	571
3 Přístup na porty v C++ Builderu	573
3.1 Úvodem	573
3.2 PortTalk – ovladač vstupně/výstupních portů pro Win NT	575
3.3 Přímé použití PortTalk	577
3.4 Instalace PortTalk do systému	580
3.5 Driver – dynamická knihovna pro přístup na porty skrze PortTalk	588
3.5.1 Popis realizace třídy TPort	588
3.5.2 Stručný popis metod třídy TPort	596
3.5.3 Rekompilujeme stávající program tak, aby používal DRIVER.DLL	597
3.5.4 Aplikace s paralelním portem	600
Závěr	605
Poděkování	605
Seznam doporučené literatury	606
Rejstřík	607

1



Často kladené dotazy

- 1 Základy programování 16
- 2 Obrázky ve formátu JPEG 31
- 3 Dialogy 39
- 4 Komplexní tisk v C++ Builderu 47
- 5 Hrajeme si s vlnovými zvuky 74
- 6 Tvorba vícevláknových aplikací 93
- 7 Zdroje programu ještě jednou 102
- 8 Serializace (streaming) 109
- 9 „Regionální okno“ 116
- 10 Šetřič obrazovky ještě jednou 124



2



Cesta do hlubin systému

1	Bitmapy efektivně	140
2	Rozšířená pera	167
3	Knihovna Shell API	186
4	Vlákna a procesy	243
5	Synchronizace	260
6	Pokročilá práce se soubory	283
7	Časovač čtyřikrát jinak	332

