

# Obsah

## Část I

### Základy Windows a MFC

#### Kapitola 1

#### Zdraví vás MFC

##### Programovací model systému Windows

Zprávy, zprávy a ještě více zpráv

Programování ve Windows ve stylu SDK

Maďarský zápis a datové typy systému Windows

Programování typu SDK výhledově

##### Seznámení s MFC

Výhody používání C++ s knihovnou MFC

Filozofie návrhu knihovny MFC

Architektura dokument/pohled

Hierarchie tříd knihovny MFC

Funkce AFX

##### Vaše první aplikace vytvořená MFC

Objekt aplikace

Funkce *InitInstance*

Další virtuální funkce třídy *CWinApp*

Jak MFC používá objekt *application*

Rámcová okna

Překreslování okna

Mapa zpráv

Jak fungují mapy zpráv

Windows, znakové sady a makro `_T`

Sestavení aplikace

Jako malované

#### Kapitola 2

#### Kreslení na povrch okna

##### Windows GDI

Třídy MFC zapouzdřující kontext zařízení

Třída *CPaintDC*

Třídy *CClientDC* a *CWindowDC*

Atributy kontextu zařízení	37
Režim kreslení	39
Režim mapování	40
Programovatelné režimy mapování	42
Převody souřadnic	43
Přesouvání počátku soustavy souřadnic	44
Závěrečná poznámka na téma souřadnicových soustav	45
Získávání informací o zařízení	46

## **Kreslení pomocí rozhraní GDI** **47**

Kreslení čar a křivek	47
Kreslení elips, mnohoúhelníků a dalších tvarů	51
Pera rozhraní GDI a třída CPen	53
Rozšířená pera	56
Štětce rozhraní GDI a třída CBrush	57
Počátek štětce	58
Vykreslování textu	59
Písma rozhraní GDI a třída CFont	61
Rastrová písma versus písma TrueType	63
Otočený text	64
Základní objekty	65
Odstraňování objektů rozhraní GDI	66
Zrušení nastavení objektu rozhraní GDI	67
Aplikace Pravítko	69

## **Co když se všechno do okna nevejde** **72**

Připojení posuvníku	72
Nastavení rozsahu, pozice a velikosti stránky posuvníku	72
Synchronizace velikosti jezdce a velikosti okna	75
Zpracování zpráv posuvníku	75
Převíjení obsahu okna	77
Aplikace Accel	78

## **Otevřené konce** **86**

## **Kapitola 3** **87**

### **Myš a klávesnice**

#### **Zachycení vstupu z myši** **88**

Zprávy z klientské oblasti okna	88
Aplikace Piškvorky	91
Okno zprávy	100
Bez rámcového okna?	102
Funkce AfxRegisterWndClass	103



Funkce <code>AfxRegisterWndClass</code> a rámcové okno	105
Ještě něco o okně aplikace Piškvorky	106
Funkce <code>PostNcDestroy</code>	107
Zprávy myši z neklientské oblasti	107
Zpráva <code>WM_NCHITTEST</code>	109
Zprávy <code>WM_MOUSELEAVE</code> a <code>WM_MOUSEHOVER</code>	110
Kolečko myši	112
Upoutání myši	114
Upoutání myši v praxi	115
Ukazatel myši	120
Ikona přesýpacích hodin	122
Další zajímavosti o myši	123

## **Zachycení vstupu z klávesnice 124**

Zaměření vstupu neboli fokus	125
Zprávy o úhozech na klávesy	126
Virtuální kódy kláves	128
Přeražení a modifikátory	130
Zprávy znaků	131
Zprávy mrtvých kláves	133

## **Aplikace OptickáKlávesnice 136**

Manipulace s kurzorem	147
Vkládání a úpravy textu	150
Další zajímavé otázky	151

## *Kapitola 4*

## **Nabídky 153**

### **Základy 154**

Vytvoření nabídky	154
Načtení nabídky do paměti a její zobrazení	157
Odezvy na příkazy nabídky	159
Pole příkazů	160
Aktualizace příkazů v nabídce	161
Aktualizace pole příkazů	164
Klávesové zkratky	164

### **Aplikace Tvary 167**

Používání průvodce <code>AppWizard</code>	183
Analýza výstupu průvodce <code>AppWizard</code>	185
Co všechno průvodce <code>AppWizard</code> nechá na vás	189
Poslední pohlednutí za průběhem vytváření aplikace	194

<b>Magie nabídek</b>	<b>194</b>
Metody programování nabídek	194
Programování změn v nabídkách	195
Ovládací nabídka okna	197
Vlastníkem vykreslované nabídky (Owner-Draw Menus)	198
Nabídky v kaskádě	202
Místní nabídky	204
<b>Aplikace Barvy</b>	<b>207</b>
Místní nabídka	229
Procvičte si	231
<i>Kapitola 5</i>	
<b>Třídy kolekci MFC</b>	<b>233</b>
<b>Pole</b>	<b>233</b>
Třídy polí MFC	234
Dynamické úpravy rozměrů pole	236
Používání třídy CArray při vytváření vlastních tříd polí s typovou kontrolou	239
<b>Seznamy</b>	<b>240</b>
Třídy seznamů MFC	241
Používání třídy CList při vytváření vlastních tříd seznamů s typovou kontrolou	243
<b>Mapy</b>	<b>245</b>
Třídy map MFC	245
Jak mapy pracují	246
Optimalizace efektivity vyhledávání	247
Používání třídy CMap při vytváření vlastních tříd map s typovou kontrolou	249
<b>Třídy typových ukazatelů</b>	<b>250</b>
<i>Kapitola 6</i>	
<b>Vstupně výstupní operace se soubory a serializace</b>	<b>253</b>
<b>Třída CFile</b>	<b>254</b>
Otevírání, zavírání a vytváření souborů	254
Čtení a zápis	256
Deriváty třídy CFile	258
Procházení souborů a složek	259
<b>Serializace a třída CArchive</b>	<b>261</b>
Základy serializace	262
Implementace třídy podporující sekvenční uspořádání dat	263



Určování verze tříd, podporujících serializaci: schémata s příznakem rozlišení verzí	265
Jak vlastně funguje sériové uspořádání	267
Serializace objektů odvozených z třídy CObject	271

## Kapitola 7

# Ovládací prvky 273

## Klasické ovládací prvky 274

Třída CButton	276
Třída CListBox	280
Třída CStatic	287
Aplikace SeznamPísem	289
Třída CEdit	297
Poznámkový blok rychle a snadno	302
Třída CComboBox	310
Třída CScrollBar	313

## Pokročilé programování ovládacích prvků 314

Textová pole pro zápis číselných údajů	314
Vlastníkem vykreslované seznamy	315
Grafická příkazová tlačítka	324
Úpravy barev ovládacích prvků	325

## Kapitola 8

# Dialogová okna a vlastní dialogová okna vlastností 335

## Modální dialogová okna a třída CDialog 336

Šablona dialogového okna	336
Třída CDialog	342
Vytváření modálního dialogového okna	345
Mechanismy Dialog Data Exchange a Dialog Data Validation	346
Vzájemné působení ovládacích prvků v dialogovém okně	352
Aplikace DlgDemo1	353

## Nemodální dialogová okna 364

Aplikace DlgDemo2	365
Dialogové okno jako hlavní okno aplikace	276

## Vlastní dialogová okna vlastností 390

Aplikace PropDemo	393
-------------------	-----

## Společná dialogová okna 407

Úpravy společných dialogových oken	408
Aplikace Telefon	410

*Kapitola 9***Dokumenty, pohledy a rozhraní jednoho dokumentu****Základy architektury dokument/pohled**Přeprogramovaná funkce *InitInstance*

Objekt dokument

Objekt pohled

Objekt rámcové okno

Dynamické vytváření objektů

Zpět k šabloně dokumentu SDI

Registrování typů dokumentů pomocí nástavby operačního systému

Přesměrování příkazů

**Vaše první aplikace typu dokument/pohled**

Aplikace Mřížka SDI

**Dokument + pohled = méně práce pro vás***Kapitola 10***Posuvné pohledy, pohledy HTML a další****Posuvné pohledy**Základy třídy *CScrollView*Operace třídy *CScrollView*

Optimalizace výkonu převíjení

Aplikace *ScrollDemo*

Převedení obyčejného pohledu na posuvný

**Pohledy HTML**Operace třídy *CHtmlView*Virtuální funkce třídy *CHtmlView*Používání jazyka DHTML v aplikacích založených na třídě *CHtmlView***Prohlížeče stromových struktur**

Inicializace prohlížeče stromové struktury

Členské funkce a hlášení prohlížeče stromové struktury

Aplikace *Strom***Prohlížeče seznamů**

Inicializace prohlížeče seznamu

Změna stylu zobrazení



Řazení položek v prohlížeči seznamu	509
Ověření klepnutí myši v prohlížeči seznamu	510
Aplikace WinDir	510

## **Vlastnoručně vytvářené pohledy ovládacích prvků** **523**

### *Kapitola 11*

## **Rozhraní více dokumentů a vícenásobné pohledy** **525**

### **MFC a rozhraní více dokumentů** **526**

Synchronizace vícenásobných pohledů na dokument	527
Aplikace Mřížka MDI	530
Podpora více typů dokumentu	548
Jiné alternativy k MDI	549

### **Dělená okna** **550**

Dynamicky dělená okna	551
Aplikace Skicář	552
Aplikace Poutník	570
• Přesměrování uživatelských příkazů	597
Dělená okna s třemi podokny	599
Dynamicky dělená okna s různými typy pohledů	601

### *Kapitola 12*

## **Panely nástrojů, stavové řádky a složené panely nástrojů** **603**

### **Panely nástrojů** **604**

Vytvoření a inicializace panelu nástrojů	604
Ukotvené a plovoucí	608
Řízení viditelnosti panelu nabídek	611
Synchronizace tlačítek na panelu nástrojů s aktuálním stavem aplikace	612
Plovoucí komentáře a informace ve stavovém řádku	614
Netlačítkové ovládací prvky v panelu nástrojů	616
Aktualizace netlačítkových ovládacích prvků	618
Umožnění trvalých nastavení panelu nástrojů	618
Podpora panelů nástrojů v průvodci AppWizard	619

### **Stavové řádky** **620**

Vytvoření a inicializace stavového řádku	620
Informace o příkazu nebo tlačítku panelu nástrojů	622
Vlastní indikátory stavového řádku	623
Podpora stavového řádku v průvodci AppWizard	625

### **Všechny střípky na jedné hromádce: aplikace Můj Word** **626**

Hlavní panel nástrojů	644
-----------------------	-----

Panel nástrojů Styly

645

Další podrobnosti na téma CRichEditView

648

## **Složené panely nástrojů**

**648**

### *Kapitola 13*

## **Tisk a pohled na rozvržení při tisku**

**653**

### **Tisk v architektuře modelu dokument/pohled**

**653**

Architektura tisku v systému Windows

654

Architektura tisku v MFC

659

Zobrazení rozvržení při tisku

665

### **Páteř aplikace s podporou tisku**

**667**

Černobílé náhledy

672

Komplexnější aplikace s podporou tisku

673

Jedinečný způsob serializace

685

### **Tisk: tipy a triky**

**686**

Používání volby Výběr v dialogovém okně Tisk

686

Nepředpokládejte nic – je třeba testovat úplně všechno!

687

Implementace podpory výchozího přestrádkování

689

Seznam tiskáren

690

### *Část III*

## **Pokročilá témata**

**693**

### *Kapitola 14*

## **Časovače a zpracování v době nečinnosti**

**695**

### **Časovače**

**696**

Nastavení časovače: metoda první

696

Odezvy na zprávy WM\_TIMER

698

### **Nastavení časovače: metoda druhá**

**701**

Zastavení časovače

702

### **Aplikace Hodiny**

**702**

Zpracovávání zpráv časovače

712

Zjištění aktuálního času: třída CTime

713

Používání režimu mapování MM\_ISOTROPIC

714

Skrutí a zobrazení záhlaví okna

715

Ovládací nabídka okna jako místní nabídka

717

Nejsvrchnější okno

719



Trvalé zachování nastavení	719
Kontrola velikosti okna: zpráva WM_GETMINMAXINFO	724
<b>Zpracování v době nečinnosti</b>	<b>724</b>
Používání funkce OnIdle	726
Zpracování při nečinnosti versus více podprocesů	728

## Kapitola 15

### Rastry, palety a výseky

**729**

#### Palety

**730**

Jak pracuje systém Windows s barvami	730
Logické palety a třída CPalette	731
Vytvoření logické palety	732
Realizace logické palety	735
Kreslení pomocí barev palety	735
Zprávy WM_QUERYNEWPALETTE a WM_PALETTECHANGED	736
Kdy je třeba použít logickou paletu	738
Aplikace PaletaDemo	740
Animace palety	744
Funkce ::SetSystemPaletteUse	750

#### Rastry

**750**

Rastry závislé na zařízení a třída CBitmap	750
Přenos bitových map na obrazovky nebo jiná zařízení	752
Zdroje rastrů	754
Rastry ve formátu DIB a výseky DIB	755
Optimalizované přenosy obrazových informací, rastrové operace a mapování barev	756
Aplikace RastrDemo	759
Sestavení aplikace pro zobrazení souborů BMP	772
O funkci ::LoadImage	787

#### Výseky

**788**

Výseky a třída CRgn	788
Aplikace RegionDemo	792

## Kapitola 16

### Společné ovládací prvky

**797**

#### Základy společných ovládacích prvků

**798**

Vytváření instancí společného ovládacího prvku	801
Zpracovávání zpráv o událostech: zpráva WM_NOTIFY	803

#### Pole s jezdcem, číselník a komentář

**806**

Pole s jezdcem (Slider)	806
-------------------------	-----

Číselník (SpinButton)	809
Komentář (ToolTip)	812
Aplikace Mřížka	816

## **Seznam obrázků a rozšířené pole se seznamem 825**

Seznam obrázků	826
Rozšířené pole se seznamem	828
Aplikace Cesta	831

## **Ovládací prvky ukazatel průběhu a animace 839**

Ukazatel průběhu	840
Ovládací prvek animace	841

## **Adresa IP a další ovládací prvky pro zadávání dat 843**

Adresa IP	843
Ovládací prvek horká klávesa	844
Ovládací prvek kalendář	845
Ovládací prvek datum a čas	847

## *kapitola 17*

## **Podprocesy a jejich synchronizace 851**

### **Podprocesy 852**

Vytvoření pracovního podprocesu	853
Vytvoření podprocesu uživatelského rozhraní	854
Pozastavení a obnovení běhu podprocesu	856
Uspání podprocesu	856
Ukončení podprocesu	857
Automatické vymazání objektů CWinThread	857
Ukončení jiného podprocesu	859
Podprocesy, procesy a priority	861
Používání exekečních funkcí jazyka C ve víceprocesových aplikacích	864
Volání členských funkcí MFC napříč podprocesy	865
Vaše první aplikace podporující metodu více procesů	868

### **Synchronizace podprocesů 876**

Kritické oblasti	876
Mutexy	878
Události	879
Semaforey	882
Třídy CSingleLock a CMultiLock	884
Návrh tříd zajištěných proti selhání ve víceúlohovém režimu	886
Aplikace EditaceObrazu	888



## **Co se vám ještě může hodit**

Pumpy zpráv

Spouštění dalších procesů

Zprávy o události změny souboru

**909**

909

910

912

## *Část IV*

## **COM, OLE a ActiveX**

**915**

### *Kapitola 18*

## **MFC a objektově orientovaný programovací model (COM)**

**917**

### **Model objektů COM**

**918**

Vytváření dalších instancí objektů COM

919

Životní cykly objektu

920

Jak získat ukazatel rozhraní

921

Servery COM

922

Průhlednost umístění

923

Vkládání a propojování objektů

925

Dokumenty ActiveX

927

ActiveX

927

MFC a COM

928

Vnořené třídy

930

MFC a vnořené třídy

933

Jak vytváří MFC rozhraní *IUnknown*

934

Mapy rozhraní

935

MFC a seskupování

936

MFC a zdroje tříd

939

Když se nyní ohlédnete

940

### *Kapitola 19*

## **Schránka systému Windows a přetažení OLE**

**941**

### **Klasická schránka systému Windows**

**942**

Formáty schránky systému Windows

944

Soukromé formáty používané ve schránce

947

Poskytování dat ve vícenásobných formátech

948

Dotazy na dostupné datové formáty

948

Pozastavené poskytování

950

Vytváření trvalých tříd schránky

952

### **Schránka OLE**

**953**

Důležitá základní fakta o schránce OLE

953

MFC, globální operační paměť a schránka OLE	958
Používání alternativních paměťových médií	959
Schránka OLE jako instance třídy CFile	961
Mnohonásobné formáty a různá paměťová média	963
Ověřování dostupnosti dat	963
Pozastavené poskytování pomocí objektu COleDataSource	965
Stručný přehled tříd COleDataSource a COleDataObject	967

## **Přetažení OLE** **968**

Anatomie zdroje přetažení	970
Anatomie cíle přetažení	972
Podpora MFC pro přetažení OLE	974
Automatické převíjení cíle přetažení OLE	977

## **Všechny střípky na jedné hromádce: aplikace Předměty** **977**

Funkce AfxOleInit	999
-------------------	-----

## *Kapitola 20*

## **Automatizace** **1001**

### **Základní údaje o automatizaci** **1002**

IDispatch: Podstata automatizace	1003
Datové typy používané v rozhraní automatizace	1005
Pozdní vazby versus časné vazby	1010
Duální rozhraní	1010
Knihovny typů	1012

### **Servery automatizace MFC** **1013**

MFC, IDispatch a koordinační mapy	1013
Vytvoření serveru automatizace	1015
Přidávání metod objektu automatizace	1016
Jednoduchý server automatizace	1019
Hierarchie automatizace	1021
Složitější server automatizace	1023

### **Klienti automatizace typu MFC** **1047**

Aplikace DiagramKlient	1047
Připojení ke spuštěnému serveru automatizace	1060

## *Kapitola 21*

## **Ovládací prvky ActiveX** **1063**

### **Důležitá základní fakta o ovládacích prvcích ActiveX** **1064**

Metody, vlastnosti a události	1065
-------------------------------	------



Vlastní versus hotové	1065
Vlastností prostředí	1066
Stavy ovládacího prvku	1066
Architektura ovládacího prvku ActiveX	1067
Kontejnery ovládacích prvků ActiveX	1069
Podpora MFC ovládacím prvkům ActiveX	1071
<b>Vytváření ovládacích prvků ActiveX</b>	<b>1074</b>
Spuštění průvodce ControlWizard	1074
Implementace funkce OnDraw	1079
Používání vlastností prostředí	1080
Přidávání metod	1082
Přidávání vlastností	1082
Trvalé vlastnosti a jak je vytvořit	1084
Úprava dialogového okna vlastností ovládacího prvku	1085
Přidávání nových karet vlastností do dialogového okna vlastností	1086
Přidávání událostí	1088
Mapy událostí	1090
Testování a odlaďování ovládacího prvku ActiveX	1104
Registrování ovládacího prvku ActiveX	1106
<b>Používání ovládacích prvků ActiveX v aplikacích MFC</b>	<b>1107</b>
Volání metod ovládacího prvku ActiveX	1109
Zpracování událostí	1110
Aplikace Uživatel kalendáře	1111
Používání ovládacích prvků ActiveX na stránkách WWW	1116
<b>Pokročilá témata</b>	<b>117</b>
Bezokenní ovládací prvky	1117
Předřazování ovládacích prvků	1120
Licencování ovládacích prvků	1122
<b>Rejstřík</b>	<b>1125</b>