

# Obsah

## ČÁST I Základy



### KAPITOLA 1

## Začínáme

**3**

Prostředí Windows	4
Historie Windows	4
To základní z Windows	5
Dynamické připojování	7

## Možnosti programování Windows

**8**

Rozhraní API a paměťové modely	8
Možnosti jazyka	10
Programovací prostředí	11
Dokumentace k API	11

## Váš první program pro Windows

**12**

Znakově orientovaný model	
Ve Windows je to podobné ...	13
Hlavičkové soubory	14
Výchozí bod programu	14
Funkce MessageBox	15
Příklad, sestavení a spuštění	16

## KAPITOLA 2

### Seznámení s Unicode **18**

---

#### Stručná historie znakové sady **18**

Americké normy	19
Druhá strana mince	20
Rozšíření ASCII	21
Dvoubajtové znakové sady	22
Spásou je Unicode	23

#### Široké znaky a C **24**

Datový typ char	24
Širší znaky	25
Knihovní funkce pro podporu širokých znaků	26
Údržba jednoduchého zdrojového kódu	27

#### Široké znaky a Windows **28**

Datové typy v hlavičkovém souboru Windows	29
Volání funkcí ve Windows	31
Řetězcové funkce Windows	32
Použití funkce printf ve Windows	32
Formátovací Dialog se zprávou	34
Internacionalizace této knihy	35

## KAPITOLA 3

### Windows a zprávy **37**

---

#### Vlastní okno **37**

Přehled architektury	37
Program HELLOWIN	39
Uvažujeme globálně	42
Registrace třídy okna	46
Vytvoření okna	51
Zobrazení okna	53
Smyčka zpráv	53
Procedura okna	55
Zpracování zpráv	56
Přehrání zvukového souboru	56
Zpráva WM_PAINT	57
Zpráva WM_DESTROY	58

#### Překážky programování Windows **59**

Nevolej mě, zavolám si tě sám!	59
Řazené a neřazené zprávy	61
Rychle tam a rychle ven	62

<b>Zobrazení a tisk</b>	<b>644</b>
Zkoumáme bitmapu	645
Bod na bod	647
Převrácený svět bitmap	656
Postupné zobrazení	662
Úprava měřítka	669
Konverze barev, palety a výkon	679
<b>Sjednocení bitmap DIB a DDB</b>	<b>680</b>
Vytvoření bitmapy DDB z bitmapy DIB	680
Z DDB na DIB	687
Sekce DIB	688
Další možnosti sekcí DIB	695
Mapování souboru	696
Shrnutí	697
<b>KAPITOLA 16</b>	
<b>Správce palet</b>	<b>699</b>
<b>Použití palet</b>	<b>699</b>
Grafický hardware	699
Zobrazení odstínů šedi	701
Zprávy palety	707
Indexování palety	708
Zjištění podpory palety	711
Systémová paleta	712
Další funkce palety	713
Problém rastrových operací	713
Prohlídka systémové palety	714
<b>Animace palet</b>	<b>723</b>
Míček	724
Jednopoložková animace	731
Technické aplikace	735
<b>Palety a skutečné obrázky</b>	<b>740</b>
Palety a bitmapy DIB	740
Univerzální paleta	750
Půltónová paleta	755
Indexování barev v paletě	760
Palety a objekty typu bitmapa	765
Palety a sekce DIB	770
<b>Knihovna pro práci s bitmapami DIB</b>	<b>776</b>
Struktura DIBSTRUCT	777
Informační funkce	778
Čtení a zápis bodů	785

Vytváření a konverze	789
Hlavičkový soubor a makra DIBHELP	800
Program DIBBLE	802
Jednoduché palety, optimalizované palety	824
Konverze formátů	837

## KAPITOLA 17

# **Text a písma** **842**

---

## **Jednoduchý textový výstup** **842**

Funkce pro výpis textu	842
Textové parametry kontextu zařízení	845
Použití předdefinovaných písem	846

## **Zákulisi kolem písem** **847**

Typy písem	847
Písma TrueType	848
Řez nebo vlastnost?	849
Velikost bodu	849
Mezery	849
Problém s logickým palcem	850

## **Logické písmo** **851**

Vytvoření a výběr logického písma	851
Program PICKFONT	852
Struktura logického písma	866
Algoritmus mapování písma	870
Zjištění informací o písmu	871
Znakové sady a Unicode	873
Systém EZFONT	874
Rotace písem	882

## **Výčet písem** **884**

Výčtové funkce	884
Dialog ChooseFont	885

## **Formátování odstavce** **893**

Jednoduché formátování textu	893
Práce s odstavci	894
Náhled tisku	903

## **Zábavná část** **913**

Cesty GDI	913
Rozšířená pera	914
Čtyři ukázkové programy	918

## KAPITOLA 18

**Metasoubory****925****Starý formát metasouborů****926**

Jednoduché použití paměťových metasouborů	926
Ukládání metasouborů na disk	929
Staré metasoubory a schránka	930

**Rozšířené metasoubory****934**

Základní postup	934
Pohled dovnitř	937
Metasoubory a objekty GDI	943
Metasoubory a bitmapy	948
Trasování metasouboru	951
Vkládání obrázků	957
Prohlížení a tisk rozšířených metasouborů	961
Přesné zobrazení metasouborů	970
Změna velikosti a poměr stran	980
Mapovací režimy v metasouborech	981
Mapování a přehrávání	984

## ČÁST III

**Pokročilejší témata**

## KAPITOLA 19

**Rozhraní MDI****991****Základy MDI****991**

Prvky MDI	991
Podpora MDI	992

**Příklad implementace MDI****994**

Tři nabídky	1004
Inicializace programu	1005
Vytvoření dcery	1006
Zpracování dalších zpráv rámcového okna	1007
Okna dokumentů	1008
Úklid	1009



## KAPITOLA 20

# Multitasking a multithreading **1010**

---

## **Režimy multitaskingu 1010**

Multitasking v DOSu?	1011
Nepreemptivní multitasking	1011
PM a serializovaná fronta zpráv	1012
Řešení pomocí multithreadingu	1013
Vícevláknová architektura	1013
Souboje vláken	1014
Výhody Windows	1015
Nový! Lepší! Nyní i s vlákny!	1015

## **Multithreading ve Windows 1016**

Úprava náhodných obdélníků	1017
Programátorská soutěž	1019
Vícevláknové řešení	1026
Problémy?	1033

## **Výhody uspání 1034**

## **Synchronizace vláken 1035**

Kritická sekce	1035
----------------	------

## **Signalizace událostí 1037**

Program BIGJOB1	1037
Objekt událost	1041

## **Úložný prostor vláknů 1045**

## KAPITOLA 21

# Dynamické knihovny **1047**

---

## **Základy 1047**

Knihovna: jedno slovo, hodně významů	1048
Jednoduchá knihovna DLL	1049
Vstupní a výstupní bod knihovny	1051
Testovací program	1052
Sdílení paměti v knihovnách	1055
Program STRPROG	1059
Sdílení dat mezi instancemi programu STRPROG	1064

## **Další informace ke knihovnám DLL 1065**

Ruční dynamické připojování	1066
Čistě zdrojové knihovny	1066

## KAPITOLA 22

**Hudba a zvuk****1071****Multimédia a Windows****1071**

Hardware pro multimédia	1071
Přehled funkcí API	1072
Průzkum MCI pomocí programu TESTMCI	1073
Program TESTMCI a CD Audio	1077

**Vlnový zvuk****1081**

Zvuk a vlny	1081
Pulsní kódová modulace	1082
Kmitočet vzorkování	1083
Šířka vzorku	1083
Programové generování sinusových vln	1084
Záznam zvuku	1093
Řešení pomocí MCI	1103
Řešení pomocí příkazových řetězců MCI	1111
Formát souborů WAV	1114
Pokusy s aditivní syntézou	1116
Buzení vlnovým zvukem	1123

**Hudba a MIDI****1131**

Činnost MIDI	1131
Volba programu	1132
Kanály MIDI	1133
Zprávy MIDI	1134
Úvod do řízení MIDI	1135
Hrajeme na syntezátor z klávesnice	1141
Bicí MIDI	1156
Multimediální funkce time	1175
Vstupně-výstupní operace se soubory RIFF	1178

## KAPITOLA 23

**S vůní Internetu****1181****Rozhraní Windows Sockets****1181**

Sokety a TCP/IP	1181
Časové služby	1182
Program NETTIME	1183

**WinInet a FTP****1194**

Přehled FTP API	1195
Program Update Demo	1196

**Rejstřík****1207**

## KAPITOLA 4

**Cvičení textového výstupu** **63****Kreslení a překreslování** **64**

Zpráva WM_PAINT	64
Platné a neplatné obdélníky	65

**Seznámení s rozhraním grafického zařízení (GDI)** **66**

Kontext zařízení	66
Získávání handle kontextu zařízení: První metoda	67
Informační struktura pro kreslení	68
Získávání handle kontextu zařízení: Druhá metoda	70
Funkce TextOut: Detaily	70
Systémové písmo	72
Velikost znaku	73
Metriky textu: Podrobnosti	74
Formátování textu	75
Teď to dáme všechno dohromady	76
Procedura okna v SYSMETS1.C	82
Není dost místa	83
Velikost klientské oblasti	84

**Posuvníky** **85**

Rozsah a poloha posuvníků	86
Zprávy posuvníků	88
Posouvající se SYSMETS	89
Strukturování vašeho programu pro vykreslování	93

**Vytváření lepšího posuvníku** **94**

Posuvníkové informační funkce	94
Jak daleko se mohou posouvat?	96
Nový program SYSMETS	97
Ale já nerad používám myš!	103

## KAPITOLA 5

**Základy kreslení** **104****Struktura GDI** **104**

Filozofie GDI	104
Volání funkcí GDI	106
Stavební kameny GDI	107
To ostatní	107

**Kontext zařízení** **108**

Získávání handle kontextu zařízení	109
Získávání informací z kontextu zařízení	110



Program DEVCAPS1	111
Velikost zařízení	113
A jak je to s barvou	119
Atributy kontextu zařízení	120
Ukládání kontextu zařízení	122
<b>Kreslení teček a čar</b>	<b>123</b>
Nastavování bodů	123
Přímé čáry	124
Funkce s ohraničujícím rámem	128
Bezierovy křivky (Bezier Splines)	133
Použití předdefinovaných per	138
Vytváření, volba a rušení per	139
Vyplnění mezer	142
Režimy kreslení	143
<b>Kreslení vyplněných oblastí</b>	<b>145</b>
Funkce <i>Polygon</i> a režim vyplnění polygonu	146
Vybarvování vnitřních ploch	150
<b>Mapovací režim GDI</b>	<b>151</b>
Souřadnice zařízení a logické souřadnice	153
Souřadnicový systém zařízení	154
Viewport a okno	154
Práce s MM_TEXT	156
Metrické mapovací režimy	159
Mapovací režimy „namáhej se sám“	162
Program WHATSIZE	167
<b>Obdélníky, oblasti a ořezávání</b>	<b>169</b>
Práce s obdélníky	170
Náhodné obdélníky	171
Vytváření a vykreslování oblastí	175
Ořezávání obdélníků a oblastí	177
Program CLOVER	178
<b>KAPITOLA 6</b>	
<b>Klávesnice</b>	<b>182</b>
<b>Základy práce s klávesnicí</b>	<b>182</b>
Ignorování klávesnice	182
Kdo má fokus?	183
Fronty a synchronizace	184
Stisky kláves a znaky	184
<b>Zprávy vyvolané stiskem kláves</b>	<b>185</b>
Systémové a nesystémové stisky kláves	185
Virtuální kódy kláves	186

Informace v parametru lParam	190
Stav přeřazovacích kláves	191
Používání zpráv stisku kláves	192
Rozšíření programu SYSMETS o klávesnici	193
<b>Znakové zprávy</b>	<b>200</b>
Čtyři znakové zprávy	200
Uspořádání zpráv	201
Řízení zpracování znaků	202
Zprávy mrtvých znaků	203
<b>Zprávy klávesnice a znakové sady</b>	<b>204</b>
Program KEYVIEW1	204
Problém s cizojazyčnou klávesnicí	209
Znakové sady a písma	211
A co Unicode?	220
Písma TrueType a velká písma	222
<b>Textový kurzor (ne kurzor myši)</b>	<b>228</b>
Funkce textového kurzoru	228
Program TYPER	229
<b>KAPITOLA 7</b>	
<b>Myš</b>	<b>236</b>
<b>Základy práce s myšičí</b>	<b>237</b>
Několik stručných definic	237
Množné číslo od slova myš je ...	238
<b>Zprávy myšičí z uživatelské oblasti</b>	<b>238</b>
Jednoduché zpracování myšičí: Příklad	240
Zpracování přeřazovacích kláves	243
Poklepání tlačítkem myšičí	245
<b>Zprávy myšičí mimo klientskou oblast okna</b>	<b>246</b>
Zpráva o zásahu myšičí	247
Zprávy plodí zprávy	248
<b>Testování zásahu ve vašem programu</b>	<b>249</b>
Hypotetický příklad	249
Jednoduchý program	250
Emulace myšičí pomocí klávesnice	253
Přidání klávesnicového rozhraní do programu CHECKER	254
Používání dceřiných oken pro testování zásahu	257
Dceřiná okna v programu CHECKER	258
Dceřiná okna a klávesnice	262

<b>Uvěznění myši</b>	<b>267</b>
Načrtnutí obdélníku	267
Řešení uvěznění myši	271
Program BLOKOUT2	272
<b>Kolečko myši</b>	<b>275</b>
A co vás ještě čeká	282

### KAPITOLA 8

## Časovač **283**

---

<b>Seznámení s časovačem</b>	<b>284</b>
System a časovač	284
Zprávy časovače nejsou asynchronní	285

<b>Použití časovače: tři metody</b>	<b>285</b>
Metoda první	285
Metoda druhá	289
Metoda třetí	292

<b>Použití časovače v hodinách</b>	<b>292</b>
Vytvoření digitálních hodin	292
Získávání aktuálního času	297
Zobrazení číslic a dvojteček	297
Mezinárodní podoba hodin	298
Vytvoření analogových hodin	299

<b>Použití časovače pro hlášení o stavu</b>	<b>304</b>
---	------------

### KAPITOLA 9

## Dceřiné ovládací prvky **308**

---

<b>Třída Button – tlačítko</b>	<b>310</b>
Vytváření dceřiných oken	313
Dceřiná okna si povídají s rodiči	314
Rodičovská okna si povídají s dcerami	315
Příkazová tlačítka	316
Zaškrťávací políčka	317
Přepínače	318
Skupinové rámy	319
Změna textu tlačítka	319
Viditelná a přístupná tlačítka	319
Tlačítka a vstupní fokus	320

<b>Ovládací prvky a barvy</b>	<b>321</b>
Systémové barvy	321
Barvy tlačítek	323

Zpráva WM_CTLCOLORBTN	323
Tlačítka vykreslovaná uživatelem	324
<b>Třída Static – statický prvek</b>	<b>330</b>
<b>Třída Scroll Bar – posuvník</b>	<b>331</b>
Program COLORS1	332
Automatické rozhraní klávesnice	338
Vytvoření podtřídy okna	339
Vybarvování pozadí	339
Vybarvování posuvníků a statického textu	340
<b>Třída Edit – textové pole</b>	<b>341</b>
Styly třídy Edit	343
Oznamovací kódy textového pole	344
Používání textových polí	344
Zprávy určené textovému poli	345
<b>Třída Listbox – seznam</b>	<b>346</b>
Styly seznamu	346
Vkládání řetězců do seznamu	347
Výběr a vyjmutí položek seznamu	348
Příjem zpráv ze seznamů	349
Jednoduchá aplikace ovládacího prvku seznam	350
Výpis souborů	353
Windowsová verze programu head	355
<b>KAPITOLA 10</b>	
<b>Nabídky a ostatní zdroje</b>	<b>360</b>
<b>Ikony, kurzory, řetězce a uživatelské zdroje</b>	<b>361</b>
Přidání ikony do programu	361
Získávání handle ikony	366
Používání ikon ve vašem programu	368
Používání vlastních kurzorů	369
Zdroje znakových řetězců	370
Vlastní zdroje	372
<b>Nabídky</b>	<b>379</b>
Základní myšlenky nabídek	379
Struktura nabídky	380
Definování nabídky	380
Odkaz na nabídku ve vašem programu	381
Nabídky a zprávy	382
Ukázkový program	384
Etika nabídek	389
Definování nabídek „natvrdo“	390



Plovoucí rozbalovací nabídky	391
Práce se systémovou nabídkou	395
Změna nabídky	393
Ostatní příkazy pro práci s nabídkami	399
Neortodoxní přístup k nabídkám	401

## **Klávesové zkratky** **404**

Proč byste měli používat klávesové zkratky	404
Některá pravidla pro přiřazování zkratek	405
Tabulka klávesových zkratek	405
Natažení tabulky zkratek	405
Převod klávesových úhozů	406
Získávání zpráv klávesových zkratek	407
Program POPPAD s nabídkami a klávesovými zkratkami	408
Zpřístupnění položek nabídky	413
Zpracování možností nabídek	414

## **KAPITOLA 11**

# **Dialogy** **417**

---

## **Modální dialogy** **413**

Dialog a jeho šablona	414
Procedura dialogu	414
Vyvolání dialogu	415
Variace na téma	416
Složitější dialog	419
Práce s ovládacími prvky dialogu	415
Tlačítka OK a Storno	417
Odstranění globálních proměnných	419
Zastávky tabulátoru a skupiny	410
Kreslení v dialogu	411
Použití dalších funkcí u dialogů	412
Definice vašich vlastních ovládacích prvků	412

## **Nemodální dialogy** **448**

Rozdíly mezi modálními a nemodálními dialogy	419
Nový program COLORS	411
HEXCALC: Okno nebo dialog?	415

## **Společné dialogy** **462**

Upravený POPPAD	412
Souborové vstupně/výstupní operace v Unicode	412
Změna písma	413
Najít a nahradit	413
Program pro Windows s voláním jediné funkce	414



## KAPITOLA 12

**Schránka****486****Jednoduché použití schránky****486**

Standardní formáty dat schránky	487
Alokace paměti	488
Přenos textu do schránky	490
Získávání textu ze schránky	491
Otevírání a zavírání schránky	492
Schránka versus Unicode	492

**Za hranice jednoduchého využívání schránky****498**

Použití více datových položek	498
Zpožděný přístup	499
Privátní formáty dat	501

**Stávám se prohlížečem ...****503**

Řetěz prohlížečů schránky	503
Funkce a zprávy prohlížeče	503
Jednoduchý prohlížeč schránky	506

## ČÁST II

**Více o grafice**

## KAPITOLA 13

**Práce s tiskárnou****511****Základy tisku****512**

Tisk a řazení (spooling)	512
Kontext zařízení tiskárny	515
Upravený program DEVCAPS	517
Volání PrinterProperties	526
Testování funkce BitBlt	527
Nejjednodušší tiskový program	527

**Tisk grafiky a textu****529**

Triviální tisk	531
Zrušení tisku procedurou <i>abort</i>	533
Jak Windows funkci <i>AbortProc</i> používají	534
Implementace procedury <i>abort</i>	534
Doplnění dialogu pro zrušení tisku	537
Přidání tisku do programu POPPAD	541

**KAPITOLA 14****Bitové mapy a blokové operace** **547****Úvod do problematiky bitových map** **547**

Jak bitmapy vznikají? 548

**Rozměry bitových map** **549**

Barvy a bitmapy 550

Skutečná zařízení 550

Podpora bitmap v GDI 553

**Přenos binárních bloků** **554**

Jednoduché použití funkce BitBlt 554

Roztažení bitmapy 558

Režimy funkce StretchBlt 560

Rastrové operace 561

Vyplnění vzorkem 563

**Bitmapa jako objekt GDI** **566**

Vytváření bitmap DDB 566

Bity bitmapy 568

Kontext paměťového zařízení 569

Natažení bitmapy ze zdroje 570

Monochromatické bitmapy 574

Štětce z bitmap 577

Kreslení v bitmapách 579

Stínové bitmapy 582

Použití bitmap v nabídkách 587

Nepravoúhlé obrázky 599

Jednoduchá animace 604

Bitmapy vně okna 607

**KAPITOLA 15****Bitmapy nezávislé na zařízení** **617****Formát souborů DIB** **617**

Bitmapy DIB v OS/2 618

Vzhůru nohama 621

Data bitmapy 621

Rozšířený formát DIB ve Windows 623

Jak je to doopravdy 625

Kompresi bitmap DIB 626

Maskování barev 629

Hlavička verze 4 632

Hlavička verze 5 636

Zobrazení informací o bitmapě DIB 637