

# Spis treści

Wprowadzenie .....	11
Kto może skorzystać z lektury tej książki .....	12
Wymagania odnośnie kompilatora i systemu operacyjnego.....	12
Jak zorganizowana jest ta książka .....	13
1. Windows a MFC.....	15
System operacyjny Windows a MFC.....	16
Kompilatory C++ a MFC.....	18
Okna .....	19
Informacje wprowadzane do okna przez użytkownika.....	22
Komunikaty .....	24
Współdziałanie między systemem operacyjnym Windows a MFC.....	25
Struktura aplikacji MFC .....	28
Tworzenie okna głównego z wykorzystaniem biblioteki MFC.....	30
Funkcja CFrameWnd::Create() .....	35
Rejestrowanie nowej klasy okna .....	40
Pliki zasobów .....	46
Ikony i kursory tworzone specjalnie dla użytkownika .....	48
Podsumowanie .....	53
Ćwiczenie.....	54
2. Menu i mapy komunikatów .....	55
Przykład prostego menu .....	56
Mapy komunikatów .....	59
Menu.....	61
Akceleratory.....	63
Funkcje obsługi .....	65
Ustawianie zegara .....	66
Wyświetlanie okna komunikatu.....	67
Budowanie mapy komunikatów narzędziami kompilatora.....	69
Przykład programu zmieniającego menu i menu podrzędne .....	74
Stosowanie obiektów CMenu .....	82
Funkcje CWnd do obsługi komunikatów .....	85
Podsumowanie .....	88
Ćwiczenie.....	89
3. Wykreślanie grafiki i tekstu .....	91
Interfejs urządzeń graficznych (GDI).....	91
Kontekst urządzenia.....	92
Obiekty GDI .....	94
Ustawianie kontekstu urządzenia .....	95

Systemowe obiekty rysujące .....	97
Klasa CDC .....	98
Klasy kontekstu urządzenia.....	99
Przykład programu wykreślającego tekst i figury .....	99
Przykład programu ustawiającego początek okna widoku .....	102
Jak odbywa się odświeżanie ekranu .....	104
Tworzenie pióra .....	104
Tworzenie pędzla .....	106
Makro RGB.....	108
Tryb kreślenia rastrowego i funkcja SetROP2().....	109
Przykład edytora graficznego .....	112
Obiekty C++ do wykreślenia prostokątów i elips .....	122
Proces wyprowadzania grafiki na ekran.....	122
Usuwanie obiektów rysujących.....	123
Wykreślanie prostokątów i elips.....	124
Funkcja OnPaint() .....	125
Obsługa obszaru uaktualniania .....	126
Kolor tła .....	126
Przydatne klasy: CRect, CPoint i CSize.....	127
Stosowanie prywatnego kontekstu urządzenia .....	128
Przykład prywatnego kontekstu urządzenia .....	128
Podsumowanie .....	133
Ćwiczenie.....	134
<b>4. Szybkie rysowanie i grafika punktowa.....</b>	<b>135</b>
Wykorzystywanie operacji exclusive-or i exclusive-nor do szybkiego rysowania.....	135
Szczegóły procesu wykorzystującego operacje exclusive-or, exclusive-nor.....	142
Ograniczenia procesu z operacjami exclusive-or, exclusive-nor.....	142
Stosowanie techniki wykorzystującej pamięć do szybkiego rysowania.....	143
Mapy bitowe .....	149
Używanie kontekstu pamięci .....	149
Funkcja CDC::BitBit() .....	153
Zastosowanie map bitowych do animacji .....	155
Funkcja obsługi OnCreate() .....	160
Funkcja obsługi komunikatów OnTimer() .....	161
Mapy bitowe niezależne od urządzenia (DIB) .....	161
Palety .....	162
Paleta systemowa.....	163
Ładowanie i używanie palety systemowej.....	165
Wyświetlanie obrazów DIB z użyciem palety systemowej.....	166
Podsumowanie .....	166
Ćwiczenie.....	167
<b>5. Okna potomne .....</b>	<b>169</b>
Okno potomne .....	169
Funkcja CWnd::Create().....	176
Mapy komunikatów dla okien potomnych .....	179
Komunikaty użytkownika .....	179

Okno wyskakujące .....	181
Okno potomne stałe .....	183
Podsumowanie .....	186
<b>6. Okna dialogowe, zwykłe okna dialogowe i przyciski .....</b>	<b>189</b>
<b>Okna dialogowe .....</b>	<b>189</b>
Modalne i niemodalne okna dialogowe.....	190
<b>Zwykłe okna dialogowe .....</b>	<b>190</b>
Klasa CFileDialog .....	191
Klasa CPrintDialog.....	192
Klasa CPageSetupDialog .....	192
Klasa CFindReplaceDialog .....	192
Klasa CFontDialog .....	192
Klasa CColorDialog .....	193
<b>Korzystanie ze zwykłego okna dialogowego ChooseColor .....</b>	<b>193</b>
<b>Projektowanie okien dialogowych .....</b>	<b>195</b>
<b>Przegląd zwykłych obiektów sterujących.....</b>	<b>200</b>
Style dla zwykłych obiektów sterujących Win3.1 .....	201
Przyciski .....	201
Obiekty sterujące statyczne .....	208
<b>Rozmieszczanie obiektów w oknie głównym .....</b>	<b>210</b>
<b>Komunikaty odbierane i wysyłane przez przyciski .....</b>	<b>213</b>
Komunikaty wychodzące od przycisku.....	213
Komunikaty wysyłane do przycisku .....	213
<b>Przykład programu.....</b>	<b>214</b>
<b>Program „Buttons”.....</b>	<b>216</b>
Generowanie kodu dla okna głównego .....	216
Generowanie kodu dla okna dialogowego .....	219
Wydruk programu „Buttons” .....	230
Omówienie programu „Buttons” .....	235
<b>Podsumowanie .....</b>	<b>237</b>
<b>7. Pole listy, pole kombinowane, pola edycji i funkcje do przesyłania danych .....</b>	<b>239</b>
<b>Przegląd obiektów: pole listy, pole kombinowane i pole edycji .....</b>	<b>239</b>
Style pola edycji .....	240
Style pola listy .....	242
Style dla pól kombinowanych .....	245
<b>Operacje i komunikaty odnoszące się do zwykłych obiektów sterujących</b>	
<b>Win3.1.....</b>	<b>248</b>
<b>Przykład programu.....</b>	<b>249</b>
<b>Pisanie programu „UsrInput” .....</b>	<b>250</b>
Generowanie kodu dla okna głównego .....	251
Generowanie kodu dla okna dialogowego .....	253
Wydruk programu „UsrInput”.....	265
Omówienie programu „UsrInput” .....	272
<b>Przesyłanie danych.....</b>	<b>273</b>
Funkcje DoDataExchange .....	274
Funkcje kontroli poprawności danych (DDV) dla okien dialogowych.....	276

Funkcje klasy CString.....	277
Tablice łańcuchów znaków a wersje narodowe programów.....	279
Podsumowanie .....	283
<b>8. Komunikacja między rodzicem a potomkiem w modalnych i niemodalnych oknach dialogowych.....</b>	<b>285</b>
<b>Przykład z modalnym oknem dialogowym .....</b>	<b>285</b>
Klasa CCmdUI .....	288
Wydruk programu „ModalCom” .....	290
Przesyłanie danych .....	296
<b>Przykład niemodalnego okna dialogowego .....</b>	<b>299</b>
Tworzenie niemodalnego okna dialogowego.....	302
Komunikaty użytkownika .....	304
Wydruk programu „Modeless” .....	305
Uaktualnianie danych .....	313
Specjalne funkcje wirtualne .....	314
Podsumowanie .....	314
Ćwiczenie.....	315
<b>9. Architektura typu dokument-widok.....</b>	<b>317</b>
Struktura czterech klas .....	317
Kierowanie komunikatami .....	320
Przykład programu z architekturą dokument-widok.....	320
Funkcja PreCreateWindow() .....	322
Zmienianie wyglądu okna głównego .....	323
Modyfikowanie funkcji CFrameWnd::PreCreateWindow() .....	323
Zasoby okna głównego.....	324
Modyfikowanie okna widoku .....	324
Funkcja OnDraw() .....	325
Mapy komunikatów .....	326
Wydruk programu „Custom” .....	327
Szablon dokumentu.....	332
Makro RUNTIME_CLASS .....	334
Klasa CView.....	336
Widoki opierające się na szablonie okna dialogowego.....	336
Widoki opierające się na obiektach sterujących.....	336
Podsumowanie .....	337
<b>10. Aplikacje o architekturze dokument-widok z zapisem do pliku i drukowaniem .....</b>	<b>339</b>
Utworzenie projektu za pomocą kreatora AppWizard .....	341
Projektowanie danych należących do aplikacji.....	344
Projektowanie interfejsu użytkownika .....	347
Menu aplikacji.....	349
Drukowanie widoku .....	355
Funkcja OnPrepareDC().....	356
Tryby odwzorowania.....	356
Funkcje służące do drukowania .....	358
Podgląd wydruku i ustawianie parametrów wydruku .....	360

Trwałość danych – zapisywanie danych dokumentu do pliku .....	361
Serializacja i klasa CArchive .....	362
Funkcja OnNewDocument() .....	364
Kilka widoków tego samego dokumentu .....	365
Program „ElipsMin” zawierający minimalną ilość kodu .....	369
Wydruk programu „ElipsMin” .....	370
Omówienie programu „ElipsMin” .....	382
Zmiana okien dialogowych na okna niemodalne .....	382
Kod diagnostyczny .....	386
Podsumowanie .....	387
<b>11. Więcej o oknach dzielonych i zapisywaniu danych do pliku .....</b>	<b>389</b>
<b>Aplikacja początkowa .....</b>	<b>390</b>
<b>Klasy dla wielu widoków .....</b>	<b>392</b>
<b>Statyczne okna dzielone .....</b>	<b>395</b>
<b>Klasy kolekcji .....</b>	<b>397</b>
Kolekcje tablic .....	397
Kolekcje list .....	398
Kolekcje map .....	398
<b>Projektowanie danych dokumentu .....</b>	<b>398</b>
Kodowanie klasy dokumentu .....	399
Funkcje składowe CByteArray .....	402
<b>Projektowanie okna widoku z zasadami gry .....</b>	<b>403</b>
<b>Używanie czcionek logicznych .....</b>	<b>405</b>
Metryka tekstu .....	408
Kodowanie klasy widoku zawierającej zasady gry .....	409
<b>Projektowanie klasy widoku gry .....</b>	<b>411</b>
Wykreślenie planszy do gry .....	411
Wykreślanie posunięć .....	416
<b>Podsumowanie .....</b>	<b>418</b>
<b>12. Aplikacja MDI .....</b>	<b>419</b>
<b>Aplikacja MDI .....</b>	<b>421</b>
Struktura klas .....	421
Charakterystyka .....	423
Tworzenie nowych widoków .....	423
Tworzenie nowych dokumentów .....	424
Kilka menu .....	424
Akceleratory .....	425
<b>Klasa CFormView .....</b>	<b>425</b>
<b>Tworzenie programu „Form” .....</b>	<b>426</b>
Aplikacja początkowa „Form” .....	426
Szablon dla wielu dokumentów .....	429
Makro Trace .....	430
Klasa dokumentu .....	430
Wstawienie dodatkowego kodu do klasy dokumentu .....	432
Klasa widoku .....	434
Wstawienie dodatkowego kodu do klasy widoku .....	436

Wykonanie programu „Form” w trybie uruchomieniowym .....	437
Program „FormMin” o minimalnej ilości kodu.....	439
Wydruk programu „FormMin” .....	439
Omówienie programu „FormMin” .....	447
Podsumowanie .....	448
<b>13. Paski narzędziowe i paski stanu.....</b>	<b>451</b>
Przykład „Bars”.....	451
Utworzenie aplikacji początkowej „Bars”.....	452
Projektowanie klasy dokumentu.....	455
Projektowanie klasy widoku.....	457
Rysowanie .....	457
Dodanie mechanizmu przewijania .....	458
Modyfikowanie paska stanu .....	460
Dodanie funkcji obsługi .....	462
Modyfikowanie paska narzędziowego .....	464
Edycja paska narzędziowego w kompilatorze Visual C++4 .....	465
Edycja paska narzędziowego w kompilatorze Visual C++ 1.5 .....	469
Korzystanie z dwóch szablonów dokumentu .....	471
Dodanie dynamicznego okna dzielonego do aplikacji MDI .....	471
Dodanie szablonu dokumentu .....	474
Zasoby szablonów dokumentu .....	476
Podsumowanie .....	478
Ćwiczenie.....	479
<b>14. Niestandardowe obiekty sterujące, nowe zwykłe obiekty sterujące i arkusze</b>	
<b>właściwości.....</b>	<b>481</b>
<b>Niestandardowe obiekty sterujące .....</b>	<b>481</b>
Przykład programu „CustCtrl” .....	483
Budowanie programu „CustCtrl” .....	484
<b>Nowe zwykłe obiekty sterujące .....</b>	<b>488</b>
Tworzenie nowych zwykłych obiektów sterujących.....	490
Przykład programu „NewCmnCtrls” .....	490
Style nowych zwykłych obiektów sterujących .....	491
<b>Budowanie programu „NewCmnCtrls” .....</b>	<b>494</b>
Utworzenie aplikacji początkowej za pomocą kreatora AppWizard .....	494
Dodanie pozycji menu.....	495
Utworzenie szablonu okna dialogowego.....	495
Utworzenie klasy okna dialogowego .....	498
Powiadomienia .....	503
<b>Arkusze właściwości .....</b>	<b>503</b>
Przykład z arkuszami właściwości .....	504
Utworzenie modalnego arkusza właściwości.....	505
Budowanie programu „PropertySheet” .....	507
Stosowanie przycisku Apply .....	513
Podsumowanie .....	513
<b>Dodatek A. Hierarchia klas, typy danych i przedrostki stosowane w Notacji Węgierskiej .....</b>	<b>515</b>

<b>Dodatek B. Ćwiczenia</b> .....	<b>521</b>
<b>Gra w warcaby</b> .....	<b>521</b>
Opis programu komputerowego.....	522
<b>Ćwiczenie do rozdziału 1</b> .....	<b>522</b>
<b>Ćwiczenie do rozdziału 2</b> .....	<b>523</b>
<b>Ćwiczenie do rozdziału 3</b> .....	<b>525</b>
Sformułowanie klas C++.....	525
<b>Ćwiczenie do rozdziału 4</b> .....	<b>527</b>
Rejon odświeżania przy przesuwaniu pionków.....	528
<b>Ćwiczenie do rozdziału 8</b> .....	<b>529</b>
<b>Ćwiczenie do rozdziału 13</b> .....	<b>530</b>
<b>Dodatek C. Przegląd języka C++</b> .....	<b>533</b>
<b>Klasa</b> .....	<b>533</b>
Definiowanie klasy.....	534
Deklaracje zapowiadające.....	535
Poziom dostępu.....	535
Stosowanie składowych publicznych.....	535
Stosowanie składowych publicznych przy użyciu wskaźnika do obiektu.....	536
Słowo kluczowe „this”.....	537
<b>Wywoływanie funkcji składowych</b> .....	<b>538</b>
<b>Konstruktory</b> .....	<b>539</b>
Przeciążanie funkcji.....	539
<b>Destruktry</b> .....	<b>540</b>
<b>Prosty przykład – Example1.1</b> .....	<b>540</b>
Notacja uwzględniająca zasięg funkcji.....	542
<b>Składnia stosowana przy tworzeniu obiektów statycznych lub automatycznych</b> ...	<b>545</b>
Tworzenie obiektu bez parametrów.....	546
Tworzenie obiektu z jednym parametrem.....	546
Tworzenie obiektu z większą niż jeden liczbą parametrów.....	546
Tworzenie tablicy obiektów.....	547
<b>Program główny tworzący obiekty statyczne i automatyczne</b> .....	<b>547</b>
Wywoływanie zwykłych funkcji składowych.....	549
<b>Składnia stosowana do dynamicznego tworzenia i usuwania obiektów</b> .....	<b>550</b>
Tworzenie obiektu bez parametrów.....	551
Tworzenie obiektu z jednym lub wieloma parametrami.....	551
Tworzenie tablicy obiektów.....	551
Usuwanie obiektów utworzonych dynamicznie.....	552
Usuwanie tablic obiektów utworzonych w sposób dynamiczny.....	552
<b>Program główny tworzący i usuwający obiekty w sposób dynamiczny</b> .....	<b>552</b>
<b>Dziedziczenie</b> .....	<b>554</b>
<b>Dostęp poprzez kod w funkcji składowej klasy pochodnej</b> .....	<b>555</b>
Dostęp do danych składowych klasy bazowej.....	555
Dostęp do funkcji składowej klasy bazowej.....	555
Zastępowanie funkcji.....	556
Funkcje wirtualne.....	557
Destruktry wirtualne.....	558

<b>Przykład 2 .....</b>	<b>558</b>
Konstruktory klas pochodnych.....	561
Funkcje składowe w klasie pochodnej zastępujące funkcje składowe klasy bazowej .....	562
Funkcja main .....	562
<b>Obiekty jako składowe.....</b>	<b>563</b>
<b>Referencje.....</b>	<b>565</b>
<b>Dodatek D. Kompilator Microsoft Visual C++ 4.....</b>	<b>567</b>
Przegląd narzędzi kompilatora.....	567
Tworzenie projektu typu Application.....	568
Dodawanie zasobów .....	574
Korzystanie z kreatora ClassWizard .....	576
Tworzenie aplikacji początkowej za pomocą kreatora AppWizard .....	579
Tworzenie zasobów za pomocą narzędzia AppStudio.....	588
Korzystanie z kreatora ClassWizard.....	589
<b>Dodatek E. Kompilator Microsoft Visual C++ 1.5.....</b>	<b>591</b>
Przegląd narzędzi kompilatora.....	591
Tworzenie projektu z samodzielnie wygenerowanym kodem .....	591
Tworzenie nowych zasobów .....	599
Korzystanie z kreatora ClassWizard .....	600
Tworzenie aplikacji początkowej za pomocą kreatora AppWizard .....	602
Tworzenie zasobów za pomocą narzędzia AppStudio.....	607
Używanie kreatora ClassWizard .....	608
<b>Dodatek F. Kompilator Symantec C++7.....</b>	<b>609</b>
Przegląd narzędzi kompilatora.....	609
Tworzenie projektu z własnym kodem.....	609
Dodawanie plików zasobów.....	614
Korzystanie z narzędzia ClassExpress .....	616
Tworzenie projektu za pomocą narzędzia AppExpress .....	616
ResourceStudio .....	622
ClassExpress .....	623
<b>Dodatek G. Kompilator Borland C++ 5.....</b>	<b>625</b>
Przegląd narzędzi kompilatora.....	625
Tworzenie projektu aplikacji.....	626
Dodawanie nowych zasobów .....	632
<b>Skorowidz .....</b>	<b>635</b>