

Spis treści

Przedmowa	13
Przyjęta notacja	16
Rozdział 1. Wprowadzenie	17
1.1. Ogólne zasady programowania zorientowanego obiektowo	17
1.2. Historia języka programowania Delphi	20
1.3. Podstawowe informacje o pakiecie Delphi 12	23
1.4. Zintegrowane środowisko programowania	25
1.4.1. Podstawowe elementy środowiska	26
1.4.2. Przygotowanie elementów programów	51
1.4.3. Programy tekstowe	58
Rozdział 2. Przegląd konstrukcji języka	60
2.1. Główne konstrukcje języka	60
2.2. Program	69
2.3. Moduł	74
2.4. Inne jednostki programowe	77
Rozdział 3. Podstawowe elementy języka	78
3.1. Symbole podstawowe i specjalne	78
3.2. Identyfikatory i zakresy ich ważności	79
3.3. Słowa kluczowe i dyrektywy języka	82
3.4. Liczby	84
3.5. Łańcuchy	85
3.6. Literały logiczne	86
3.7. Komentarze i separatory	86
Rozdział 4. Typy danych i ich opis	88
4.1. Definiowanie typów	88
4.2. Typy proste	90
4.2.1. Typy porządkowe	91
4.2.1.1. Typy wyliczeniowe	91
4.2.1.2. Typy całkowite	93
4.2.1.3. Typy znakowe	95
4.2.1.4. Typy logiczne	95
4.2.1.5. Typy okrojone	96
4.2.2. Typy rzeczywiste	97

4.3. Typy łańcuchowe	100
4.3.1. Typy łańcuchowe krótkie	100
4.3.2. Typy łańcuchowe długie	101
4.3.3. Łańcuchy <i>Unicode</i>	102
4.3.4. Łańcuchy zakończone znakiem pustym	102
4.3.5. Łańcuchy zasobowe	104
4.4. Typy strukturalne	105
4.4.1. Typy tablicowe	106
4.4.1.1. Tablice statyczne	106
4.4.1.2. Tablice dynamiczne	109
4.4.2. Typy rekordowe	109
4.4.2.1. Rekordy klasyczne	110
4.4.2.2. Rekordy klasopodobne	114
4.4.2.3. Rekordy pomocnicze	115
4.4.3. Typy zbiorowe	117
4.4.4. Typy plikowe	118
4.5. Typy opisujące obiekty	119
4.5.1. Typy klasowe	120
4.5.2. Typy obiektowe	130
4.5.3. Odwołania do klas	131
4.5.4. Klasy pomocnicze	132
4.6. Typy wskaźnikowe	132
4.6.1. Typ standardowy <i>Pointer</i>	133
4.6.2. Inne standardowe typy wskaźnikowe	134
4.7. Typy proceduralne	134
4.7.1. Ogólne typy proceduralne	135
4.7.2. Obiektowe typy proceduralne	137
4.8. Typy wariantowe	138
4.9. Zagnieżdżone definicje typów	143
4.10. Zgodność typów	144
Rozdział 5. Zmienne oraz literały stałe i zmienne	148
5.1. Deklaracje zmiennych	148
5.2. Zmienne indeksowane	150
5.3. Zmienne rekordowe, obiektowe i desygatory	156
5.4. Zmienne dynamiczne	158
5.5. Zmienne proceduralne	160
5.6. Zmienne wariantowe	162
5.7. Zmienne wątkowe	165
5.8. Zmienne z początkową wartością	166
5.9. Nakładanie zmiennych	166
5.10. Odwołanie do zmiennej	167
5.10.1. Zmiana typu zmiennej w odwołaniu	167
5.10.2. Ogólna postać odwołania do zmiennej	169

5.11. Literały	172
5.11.1. Definicje nazw literałów	172
5.11.2. Literały przeznaczone tylko do odczytu i literały zmienne	173
5.12. Zagnieżdżone definicje literałów	177
Rozdział 6. Wyrażenia	178
6.1. Priorytet operatorów i składnia wyrażenia	178
6.2. Operatory arytmetyczne	181
6.3. Operatory logiczne	185
6.4. Operatory relacyjne	193
6.5. Operatory teoriomnogościowe	196
6.6. Konkatenacja	197
6.7. Operatory w wyrażeniach wariantowych	198
6.8. Operator @	203
6.9. Operatory wskaźników znaków	205
6.10. Operatory odwołań do klas i obiektów	206
6.11. Wyrażenia stałe	207
6.12. Zmiana typu wyrażenia	208
6.13. Przeciążanie operatorów	209
Rozdział 7. Instrukcje	215
7.1. Instrukcje proste	215
7.1.1. Instrukcja przypisania	215
7.1.2. Instrukcja skoku	217
7.1.3. Instrukcja pusta	218
7.2. Instrukcje strukturalne	218
7.2.1. Instrukcja złożona	219
7.2.2. Instrukcje warunkowe	219
7.2.2.1. Instrukcja „jeśli”	219
7.2.2.2. Instrukcja wyboru	223
7.2.3. Instrukcje iteracyjne	226
7.2.3.1. Instrukcja „dla”	226
7.2.3.2. Instrukcja „dopóki”	233
7.2.3.3. Instrukcja „powtarzaj”	235
7.2.4. Instrukcja wiążąca	236
7.2.5. Instrukcje obsługi warunków i stanów wyjątkowych	239
7.2.5.1. Instrukcja wywoływania stanów wyjątkowych	240
7.2.5.2. Instrukcja try...except	242
7.2.5.3. Instrukcja try...finally	247
7.2.5.4. Predefiniowane warunki i stany wyjątkowe	249
7.3. Instrukcja assemblerowa	251
Rozdział 8. Funkcje i procedury	253
8.1. Definicje funkcji i procedur	254
8.1.1. Parametry przekazywane przez wartości	258

8.1.2. Parametry przekazywane przez stałe określonego typu	259
8.1.3. Parametry przekazywane przez zmienne określonego typu	260
8.1.4. Parametry przekazywane przez stałe i zmienne nieokreślonego typu	261
8.1.5. Parametry wyjściowe	261
8.1.6. Parametry otwarte	262
8.1.7. Tablicowe parametry otwarte typu wariantowego	263
8.1.8. Parametry o domyślnej wartości	265
8.2. Zagnieżdżone definicje funkcji i procedur	265
8.3. Przeciążanie funkcji i procedur	266
8.4. Przykłady definicji funkcji i procedur	268
8.5. Wywołanie funkcji	281
8.6. Wywołanie procedury	293
8.7. Konwencje wywoływania funkcji i procedur oraz dyrektywa inline ...	305
8.8. Funkcje i procedury anonimowe	307
8.8.1. Definiowanie i stosowanie funkcji i procedur anonimowych ...	307
8.8.2. Wiązanie wartości ze zmiennymi	310
8.9. Funkcje i procedury asemblerowe	311
8.10. Podprogramy zewnętrzne	312
Rozdział 9. Przetwarzanie obiektów	314
9.1. Definicje metod	316
9.1.1. Parametr Self	319
9.1.2. Definicje typów klasowych i metod w modułach	320
9.1.3. Inicjowanie obiektów i zwalnianie zajętej przez nie pamięci – konstruktory i destruktory	325
9.1.4. Metody statyczne	332
9.1.5. Metody wirtualne	333
9.1.6. Metody dynamiczne	335
9.1.7. Finalne metody wirtualne i dynamiczne	335
9.1.8. Metody abstrakcyjne	336
9.1.9. Przeciążanie metod	336
9.1.10. Metody klasowe	337
9.2. Obsługa wiadomości	338
9.2.1. Deklaracje metod obsługujących wiadomości	339
9.2.2. Definicje metod obsługujących wiadomości	340
9.2.3. Wysyłanie wiadomości	341
9.3. Własności	343
9.3.1. Deklarowanie własności	344
9.3.2. Dostęp do wartości własności	345
9.3.3. Własności tablicowe	347
9.3.4. Specyfikacje opcjonalne w deklaracjach własności	348
9.3.5. Pokrywanie własności	350
9.3.6. Własności klasowe	351

Rozdział 10. Łączy programowe	353
10.1. Definiowanie i implementowanie łącz	355
10.1.1. Definiowanie łącz	356
10.1.2. Implementowanie łącz	358
10.1.3. Odwołania do łącz	366
10.2. Łączy wysyłkowe i dualne	367
Rozdział 11. Dodatkowe informacje o modułach i przestrzenie nazwane	370
11.1. Dostęp do elementów części opisowej modułów	371
11.2. Części: inicjująca i finalizująca	374
11.3. Odwołania cykliczne i pośrednie do modułów	375
11.4. Przestrzenie nazwane	378
Rozdział 12. Biblioteki łączone dynamicznie	382
12.1. Dostęp do procedur i funkcji bibliotek DLL	383
12.1.1. Moduły importowe	385
12.1.2. Importowanie statyczne, odwleczone i dynamiczne z bibliotek DLL	386
12.2. Tworzenie bibliotek DLL	389
12.2.1. Zmienne globalne w bibliotekach DLL	397
12.2.2. Stany wyjątkowe i błędy wykonania w bibliotekach DLL	397
Rozdział 13. Pakiety	399
13.1. Ogólna postać pakietu	399
13.2. Korzystanie z pakietów	400
13.3. Tworzenie pakietów	401
Rozdział 14. Operacje wejścia-wyjścia	404
14.1. Standardowe wejście-wyjście w programach tekstowych	406
14.2. Przetwarzanie plików	415
14.2.1. Otwieranie i zamykanie plików	417
14.2.2. Zakładanie pliku i wyprowadzanie elementów do pliku	419
14.2.3. Przeszukiwanie pliku i wprowadzanie elementów z pliku	430
14.2.4. Inne operacje wykonywane na plikach i operacje dotyczące katalogów	440
14.3. Typy rekordowe <i>TFile</i> , <i>TDirectory</i> i <i>TPath</i>	443
14.4. Komponenty <i>OpenDialog</i> i <i>SaveDialog</i>	445
Rozdział 15. Typy sparametryzowane	448
15.1. Definiowanie typów sparametryzowanych	449
15.2. Sparametryzowane typy proceduralne i metody	452
15.3. Ograniczenia w typach sparametryzowanych	455
Dodatek A. Tworzenie i przetwarzanie dynamicznych struktur danych	457
A.1. Stosy	458
A.2. Kolejki	462

A.3. Listy	466
A.4. Drzewa	482
Dodatek B. Modyfikowanie komponentów VCL i tworzenie komponentów ActiveX	490
Dodatek C. Kody znaków zestawu znaków <i>Unicode</i>	501
Dodatek D. Funkcje i procedury standardowe	505
D.1. Moduł <i>System</i>	505
D.1.1. Procedury przerywające wykonywanie instrukcji iteracyjnych i programu	505
D.1.2. Procedury dynamicznego przydziału i zwalniania pamięci ...	506
D.1.3. Funkcje i procedury do przetwarzania tablic dynamicznych ..	509
D.1.4. Funkcje adresowe i wskaźnikowe	514
D.1.5. Funkcje do wykonywania konwersji	515
D.1.6. Funkcje arytmetyczne	517
D.1.7. Generowanie liczb losowych	520
D.1.8. Funkcje i procedury porządkowe	521
D.1.9. Testowanie wyrażeń logicznych	522
D.1.10. Operacje teoriomnogościowe	523
D.1.11. Funkcje i procedury przetwarzające łańcuchy	523
D.1.12. Funkcje i procedury do przetwarzania plików	526
D.1.13. Sterowanie słowem sterującym jednostki arytmetyki zmiennopozycyjnej	530
D.1.14. Inne funkcje i procedury modułu <i>System</i>	532
D.2. Moduł <i>System.SysUtils</i>	533
D.2.1. Funkcje i procedury obsługi warunków błędów i stanów wyjątkowych	534
D.2.2. Funkcje i procedury dotyczące daty i czasu	535
D.2.3. Funkcje i procedury do konwersji wartości liczbowych	544
D.3. Moduł <i>System.Math</i>	552
D.3.1. Funkcje i procedury trygonometryczne	553
D.3.2. Funkcje hiperboliczne i area funkcje	557
D.3.3. Funkcje logarytmiczne	559
D.3.4. Funkcje wykładnicze i potęgowe	559
D.3.5. Funkcje i procedury do obliczeń statystycznych	561
D.3.6. Funkcje i procedury do sterowania słowem sterującym jednostki arytmetyki zmiennopozycyjnej	565
D.3.7. Inne funkcje i procedury modułu <i>System.Math</i>	567
D.4. Moduł <i>System.Variants</i>	569
D.4.1. Funkcje i procedury do określania typów wariantów i nadawania im wartości	569
D.4.2. Funkcje i procedury do wykonywania operacji na tablicach wariantowych	573

D.4.3. Konwersje wariantów 577

Dodatek E. Główne metody typu *TApplication* 578

Dodatek F. Okienka z komunikatami 584

Dodatek G. Dyrektywy kompilatora 599

 G.1. Dyrektywy przełącznikowe 600

 G.2. Dyrektywy parametryczne 613

 G.3. Dyrektywy warunkowe 617

Dodatek H. Wewnętrzne reprezentacje danych 621

Literatura 631

Alfabetyczny spis elementów języka Delphi 633