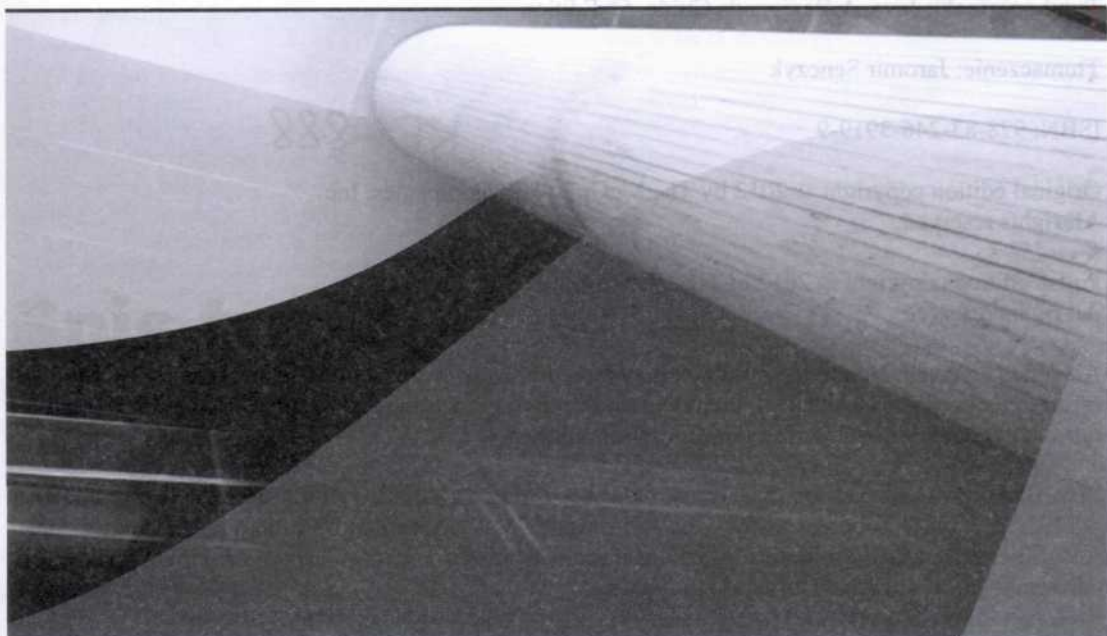


ORACLE®



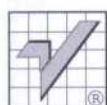
Java



Przewodnik dla początkujących

Wydanie V

Herbert Schildt



Helion



Spis treści

O autorze	11
O redaktorze technicznym	11
Wstęp	13
Rozdział 1. Podstawy Javy	19
Pochodzenie Javy	20
Java a języki C i C++	21
Java a C#	22
Java a Internet	22
Aplety Java	22
Bezpieczeństwo	23
Przenośność	23
Magiczny kod bajtowy	24
Terminologia Javy	25
Programowanie obiektowe	26
Hermetyzacja	27
Polimorfizm	28
Dziedziczenie	28
Java Development Kit	29
Pierwszy prosty program	30
Wprowadzenie tekstu programu	30
Kompilowanie programu	31
Pierwszy program wiersz po wierszu	31
Obsługa błędów składni	34
Drugi prosty program	35
Inne typy danych	37
Przykład 1.1. Zamiana galonów na litry	38
Dwie instrukcje sterujące	39
Instrukcja if	40
Pętla for	41
Bloki kodu	43
Średnik i pozycja kodu w wierszu	44
Wcięcia	45
Przykład 1.2. Ulepszony konwerter galonów na litry	45
Słowa kluczowe języka Java	46
Identyfikatory	47
Biblioteki klas	48
Test sprawdzający	48

Rozdział 2. Typy danych i operatory	49
Dlaczego typy danych są tak ważne	50
Typy podstawowe	50
Typy całkowite	51
Typy zmiennoprzecinkowe	52
Znaki	53
Typ logiczny	54
Przykład 2.1. Jak daleko uderzył piorun?	55
Literały	56
Literały szesnastkowe, ósemkowe i binarne	57
Specjalne sekwencje znaków	57
Literały łańcuchowe	58
Zmienne	59
Inicjalizacja zmiennej	59
Dynamiczna inicjalizacja	60
Zasięg deklaracji i czas istnienia zmiennych	60
Operatory	63
Operatory arytmetyczne	63
Inkrementacja i dekrementacja	65
Operatory relacyjne i logiczne	66
Warunkowe operatory logiczne	67
Operator przypisania	69
Skrótowe operatory przypisania	69
Konwersje typów w instrukcjach przypisania	71
Rzutowanie typów niezgodnych	72
Priorytet operatorów	74
Przykład 2.2. Tabela prawdy dla operatorów logicznych	74
Wyrażenia	75
Konwersja typów w wyrażeniach	76
Odstępy i nawiasy	77
Test sprawdzający	78
Rozdział 3. Instrukcje sterujące	79
Wprowadzanie znaków z klawiatury	79
Instrukcja if	81
Zagnieżdżanie instrukcji if	82
Drabinka if-else-if	83
Instrukcja switch	84
Zagnieżdżanie instrukcji switch	88
Przykład 3.1. Rozpoczynamy budowę systemu pomocy	88
Pętla for	90
Wariacje na temat pętli for	92
Brakujące elementy	93
Pętla nieskończona	94
Pętle bez ciała	94
Deklaracja zmiennych sterujących wewnątrz pętli	95
Rozszerzona pętla for	96
Pętla while	96
Pętla do-while	97
Przykład 3.2. Ulepszamy system pomocy	99
Przerywanie pętli instrukcją break	102
Zastosowanie break jako formy goto	104
Zastosowanie instrukcji continue	108
Przykład 3.3. Końcowa wersja systemu pomocy	109

Pętle zagnieżdżone	112
Test sprawdzający	113
Rozdział 4. Wprowadzenie do klas, obiektów i metod	115
Podstawy klas	116
Ogólna postać klasy	116
Definiowanie klasy	117
Jak powstają obiekty	120
Referencje obiektów i operacje przypisania	120
Metody	121
Dodajemy metodę do klasy Vehicle	122
Powrót z metody	124
Zwracanie wartości	125
Stosowanie parametrów	127
Dodajemy sparametryzowaną metodę do klasy Vehicle	128
Przykład 4.1. System pomocy jako klasa	130
Konstruktory	135
Konstruktory z parametrami	136
Dodajemy konstruktor do klasy Vehicle	137
Operator new	138
Odzyskiwanie nieużytków i metoda finalize()	139
Metoda finalize()	139
Przykład 4.2. Ilustracja działania odzyskiwania nieużytków i metody finalize()	140
Słowo kluczowe this	142
Test sprawdzający	144
Rozdział 5. Więcej typów danych i operatorów	145
Tablice	145
Tablice jednowymiarowe	146
Przykład 5.1. Sortowanie tablicy	149
Tablice wielowymiarowe	151
Tablice dwuwymiarowe	151
Tablice nieregularne	152
Tablice o trzech i więcej wymiarach	153
Inicjalizacja tablic wielowymiarowych	153
Alternatywna składnia deklaracji tablic	155
Przypisywanie referencji tablic	155
Wykorzystanie składowej length	156
Przykład 5.2. Klasa Queue	158
Styl for-each pętli for	162
Iteracje w tablicach wielowymiarowych	165
Zastosowania rozszerzonej pętli for	166
Łańcuchy znaków	167
Tworzenie łańcuchów	167
Operacje na łańcuchach	168
Tablice łańcuchów	170
Łańcuchy są niezienne	171
Łańcuchy sterujące instrukcją switch	172
Wykorzystanie argumentów wywołania programu	173
Operatory bitowe	175
Operatory bitowe AND, OR, XOR i NOT	175
Operatory przesunięcia	179
Skrótowe bitowe operatory przypisania	181
Przykład 5.3. Klasa ShowBits	182

Operator ?	184
Test sprawdzający	186
Rozdział 6. Więcej o metodach i klasach	189
Kontrola dostępu do składowych klasy	189
Modyfikatory dostępu w Javie	190
Przykład 6.1. Ulepszamy klasę Queue	194
Przekazywanie obiektów metodom	195
Sposób przekazywania argumentów	196
Zwracanie obiektów	199
Przeciążanie metod	201
Przeciążanie konstruktorów	205
Przykład 6.2. Przeciążamy konstruktor klasy Queue	207
Rekurencja	210
Słowo kluczowe static	212
Bloki static	215
Przykład 6.3. Algorytm Quicksort	216
Klasy zagnieżdżone i klasy wewnętrzne	218
Zmienne liczby argumentów	221
Metody o zmiennej liczbie argumentów	222
Przeciążanie metod o zmiennej liczbie argumentów	225
Zmienna liczba argumentów i niejednoznaczność	226
Test sprawdzający	227
Rozdział 7. Dziedziczenie	229
Podstawy dziedziczenia	230
Dostęp do składowych a dziedziczenie	232
Konstruktory i dziedziczenie	235
Użycie słowa kluczowego super do wywołania konstruktora klasy bazowej	237
Użycie słowa kluczowego super do dostępu do składowych klasy bazowej	240
Przykład 7.1. Tworzymy hierarchię klas Vehicle	241
Wielopoziomowe hierarchie klas	244
Kiedy wywoływane są konstruktory?	247
Referencje klasy bazowej i obiekty klasy pochodnej	248
Przesłanianie metod	252
Przesłanianie metod i polimorfizm	255
Po co przesłaniać metody?	257
Zastosowanie przesłaniania metod w klasie TwoDShape	257
Klasy abstrakcyjne	260
Słowo kluczowe final	264
final zapobiega przesłanianiu	264
final zapobiega dziedziczeniu	265
Użycie final dla zmiennych składowych	265
Klasa Object	267
Test sprawdzający	268
Rozdział 8. Pakiety i interfejsy	269
Pakiety	269
Definiowanie pakietu	270
Wyszukiwanie pakietów i zmienna CLASSPATH	271
Prosty przykład pakietu	272
Pakiety i dostęp do składowych	273
Przykład dostępu do pakietu	274
Składowe protected	275
Import pakietów	277

Biblioteka klas Java używa pakietów	279
Interfejsy	279
Implementacje interfejsów	281
Referencje interfejsu	284
Przykład 8.1. Tworzymy interfejs Queue	286
Zmienne w interfejsach	290
Interfejsy mogą dziedziczyć	291
Test sprawdzający	293
Rozdział 9. Obsługa wyjątków	295
Hierarchia wyjątków	296
Podstawy obsługi wyjątków	296
Słowa kluczowe try i catch	297
Prosty przykład wyjątku	298
Konsekwencje nieprzechwycenia wyjątku	300
Wyjątki umożliwiają obsługę błędów	301
Użycie wielu klauzul catch	302
Przechwytywanie wyjątków klas pochodnych	303
Zagnieżdżanie bloków try	304
Generowanie wyjątku	305
Powtórne generowanie wyjątku	306
Klasa Throwable	307
Klauzula finally	309
Użycie klauzuli throws	311
Nowości w JDK 7	312
Wyjątki wbudowane w Javę	313
Tworzenie klas pochodnych wyjątków	315
Przykład 9.1. Wprowadzamy wyjątki w klasie Queue	317
Test sprawdzający	320
Rozdział 10. Obsługa wejścia i wyjścia	323
Strumień wejścia i wyjścia	324
Strumień bajtowy i strumień znakowy	324
Klasy strumieni bajtowych	325
Klasy strumieni znakowych	326
Strumienie predefiniowane	326
Używanie strumieni bajtowych	327
Odczyt wejścia konsoli	328
Zapis do wyjścia konsoli	329
Odczyt i zapis plików za pomocą strumieni bajtowych	330
Odczyt z pliku	330
Zapis w pliku	334
Automatyczne zamykanie pliku	336
Odczyt i zapis danych binarnych	339
Przykład 10.1. Narzędzie do porównywania plików	341
Pliki o dostępie swobodnym	343
Strumień znakowy	345
Odczyt konsoli za pomocą strumieni znakowych	345
Obsługa wyjścia konsoli za pomocą strumieni znakowych	349
Obsługa plików za pomocą strumieni znakowych	350
Klasa FileWriter	350
Klasa FileReader	351
Zastosowanie klas opakowujących do konwersji łańcuchów numerycznych	352
Przykład 10.2. System pomocy wykorzystujący pliki	355
Test sprawdzający	361

Rozdział 11. Programowanie wielowątkowe	363
Podstawy wielowątkowości	364
Klasa Thread i interfejs Runnable	365
Tworzenie wątku	365
Drobne usprawnienia	369
Przykład 11.1. Tworzymy klasę pochodną klasy Thread	370
Tworzenie wielu wątków	372
Jak ustalić, kiedy wątek zakończy działanie?	375
Priorytety wątków	378
Synchronizacja	380
Synchronizacja metod	381
Synchronizacja instrukcji	384
Komunikacja międzywątkowa	386
Przykład użycia metod wait() i notify()	387
Wstrzymywanie, wznowianie i kończenie działania wątków	392
Przykład 11.2. Wykorzystanie głównego wątku	396
Test sprawdzający	397
Rozdział 12. Typy wyliczeniowe, automatyczne opakowywanie, import składowych statycznych i adnotacje	399
Wyliczenia	400
Podstawy wyliczeń	400
Wyliczenia są klasami	403
Metody values() i valueOf()	403
Konstruktory, metody, zmienne instancji a wyliczenia	404
Dwa ważne ograniczenia	406
Typy wyliczeniowe dziedziczą po klasie Enum	406
Przykład 12.1. Komputerowo sterowana sygnalizacja świetlna	408
Automatyczne opakowywanie	413
Typy opakowujące	413
Podstawy automatycznego opakowywania	415
Automatyczne opakowywanie i metody	416
Automatyczne opakowywanie i wyrażenia	418
Przestroga	419
Import składowych statycznych	420
Adnotacje (metadane)	422
Test sprawdzający	425
Rozdział 13. Generyczność	427
Podstawy generyczności	428
Prosty przykład generyczności	428
Generyczność dotyczy tylko obiektów	432
Typy generyczne różnią się dla różnych argumentów	432
Klasa generyczna o dwóch parametrach	433
Ogólna postać klasy generycznej	434
Ograniczanie typów	434
Stosowanie argumentów wieloznacznych	438
Ograniczanie argumentów wieloznacznych	440
Metody generyczne	443
Konstruktory generyczne	445
Interfejsy generyczne	445
Przykład 13.1. Generyczna klasa Queue	448
Typy surowe i tradycyjny kod	452
Wnioskowanie typów i operator diamentowy	455
Wymazywanie	456

Błędy niejednoznaczności	457
Ograniczenia związane z generycznością	458
Zakaz tworzenia instancji parametru określającego typ	458
Ograniczenia dla składowych statycznych	458
Ograniczenia tablic generycznych	459
Ograniczenia związane z wyjątkami	460
Dalsze studiowanie zagadnienia generyczności	460
Test sprawdzający	461
Rozdział 14. Aplety, zdarzenia i pozostałe słowa kluczowe	463
Podstawy apletów	464
Organizacja apletów i podstawowe elementy	467
Architektura apletu	467
Kompletny szkielet apletu	468
Rozpoczęcie i zakończenie działania apletu	469
Żądanie odrysowania	470
Metoda update()	471
Przykład 14.1. Prosty aplet wyświetlający baner	471
Wykorzystanie okna statusu	475
Parametry apletów	475
Klasa Applet	477
Obsługa zdarzeń	479
Model delegacji zdarzeń	479
Zdarzenia	479
Źródła zdarzeń	479
Słuchacze zdarzeń	480
Klasy zdarzeń	480
Interfejsy słuchaczy zdarzeń	480
Wykorzystanie modelu delegacji zdarzeń	481
Obsługa zdarzeń myszy	482
Prosty aplet obsługujący zdarzenia myszy	483
Inne słowa kluczowe Javy	486
Modyfikatory transient i volatile	486
Operator instanceof	486
Słowo kluczowe strictfp	487
Słowo kluczowe assert	487
Metody natywne	488
Test sprawdzający	490
Rozdział 15. Wprowadzenie do Swing	491
Pochodzenie i filozofia Swing	492
Komponenty i kontenery	494
Komponenty	494
Kontenery	495
Panele kontenerów szczytowych	495
Menedżery układu	496
Pierwszy program wykorzystujący Swing	497
Pierwszy program Swing wiersz po wierszu	498
Komponent JButton	502
Komponent JTextField	506
Komponent JCheckBox	509
Komponent JList	512
Przykład 15.1. Porównywanie plików — aplikacja Swing	516
Wykorzystanie anonimowych klas wewnętrznych do obsługi zdarzeń	521
Aplety Swing	522

Co dalej?	524
Test sprawdzający	525
Dodatek A Rozwiązania testów sprawdzających	527
Rozdział 1. Podstawy Javy	527
Rozdział 2. Typy danych i operatory	529
Rozdział 3. Instrukcje sterujące	531
Rozdział 4. Wprowadzenie do klas, obiektów i metod	533
Rozdział 5. Więcej typów danych i operatorów	535
Rozdział 6. Więcej o metodach i klasach	538
Rozdział 7. Dziedziczenie	543
Rozdział 8. Pakiety i interfejsy	545
Rozdział 9. Obsługa wyjątków	546
Rozdział 10. Obsługa wejścia i wyjścia	549
Rozdział 11. Programowanie wielowątkowe	552
Rozdział 12. Typy wyliczeniowe, automatyczne opakowywanie, import składowych statycznych i adnotacje	554
Rozdział 13. Generyczność	558
Rozdział 14. Aplety, zdarzenia i pozostałe słowa kluczowe	562
Rozdział 15. Wprowadzenie do Swing	567
Dodatek B Komentarze dokumentacyjne	573
Znaczniki javadoc	573
@author	574
{@code}	575
@deprecated	575
{@docRoot}	575
@exception	575
{@inheritDoc}	575
{@link}	575
{@linkplain}	576
{@literal}	576
@param	576
@return	576
@see	576
@serial	577
@serialData	577
@serialField	577
@since	577
@throws	577
{@value}	578
@version	578
Ogólna postać komentarza dokumentacyjnego	578
Wynik działania programu javadoc	579
Przykład użycia komentarzy dokumentacyjnych	579
Skorowidz	581