

# Spis treści

---

	<b>Wstęp .....</b>	<b>11</b>
<b>ROZDZIAŁ 1.</b>	<b>Wprowadzenie do Javy .....</b>	<b>13</b>
	Historia języka .....	13
	Główne założenia języka .....	14
	Prostota i obiektowość .....	14
	Przenośność, bezpieczeństwo, niezawodność i wydajność .....	15
	Wielowątkowość i rozproszenie .....	15
	Interpretowalność i niezależność od architektury .....	15
	Maszyna wirtualna Javy .....	15
	Model pamięci .....	16
	Pakiet instalacyjny .....	17
<b>ROZDZIAŁ 2.</b>	<b>Pierwszy program .....</b>	<b>18</b>
	Witaj, świecie! .....	18
	Zasady składni kodu źródłowego .....	19
	Identyfikatory .....	20
	Literały .....	20
	Słowa kluczowe .....	20
	Potencjalne problemy .....	21
	Korzystanie z IDE .....	21
<b>ROZDZIAŁ 3.</b>	<b>Zmienne .....</b>	<b>22</b>
	Tworzenie zmiennych .....	23
	Prymitywne typy danych .....	25
	byte .....	26
	short .....	27
	int .....	28
	long .....	28
	float .....	29
	double .....	29
	Rzutowanie liczb zmiennoprzecinkowych na typy całkowite .....	30
	Utrata precyzji w obliczeniach zmiennoprzecinkowych .....	31
	char .....	32
	boolean .....	33

<b>ROZDZIAŁ 4.</b>	<b>Operatory .....</b>	<b>34</b>
	Operatory arytmetyczne .....	34
	Operatory przypisania .....	36
	Operatory logiczne .....	37
	Operatory bitowe .....	38
	Kolejność wykonywania operatorów .....	40
<b>ROZDZIAŁ 5.</b>	<b>Instrukcje sterujące .....</b>	<b>42</b>
	Instrukcja if-else .....	42
	Instrukcja switch .....	44
	Pętle .....	46
	Pętla while .....	46
	Pętla do-while .....	47
	Pętla for .....	49
	Pętla for-each .....	51
	Przerwanie pętli .....	52
	Instrukcja continue .....	52
	Instrukcja break .....	53
	Etykiety pętli .....	54
<b>ROZDZIAŁ 6.</b>	<b>Tablice .....</b>	<b>55</b>
	Deklaracja tablicy .....	56
	Operowanie na tablicy .....	57
	Konstrukcja algorytmów opartych na tablicach .....	58
	Obliczanie liczby wystąpień liczb dodatnich i ujemnych w tablicy .....	59
	Obliczanie średniej z liczb w tablicy .....	59
	Obliczanie liczby wielkich i małych liter alfabetu w tablicy .....	60
	Sprawdzanie, czy znaki zawarte w tablicy tworzą palindrom .....	60
	Tablice wielowymiarowe .....	61
	Tablica dwuwymiarowa .....	61
	Tablica trójwymiarowa .....	65
<b>ROZDZIAŁ 7.</b>	<b>Paradygmat programowania zorientowanego obiektowo .....</b>	<b>68</b>
	Klasy i obiekty .....	69
	Pakiety i importy .....	70
	Modyfikatory widoczności .....	71
	Atrybuty i metody .....	71
	Tworzenie obiektów .....	72
	Enkapsulacja .....	73
	Konstruktory .....	75
	Typ wyczerpieniowy enum .....	76
	Dziedziczenie .....	79
	Klasy abstrakcyjne .....	82
	Interfejsy .....	86
	Polimorfizm .....	87

<b>ROZDZIAŁ 8. Klasy — zaawansowane możliwości .....</b>	<b>90</b>
Przetadowanie metod .....	90
Zmienna liczba i kolejność argumentów .....	92
Varargs .....	93
Dopasowanie wersji metody do przekazanego argumentu .....	94
Przekazywanie argumentów przez wartość i referencję .....	96
Przekazywanie argumentów przez wartość .....	96
Przekazywanie argumentów przez referencję .....	97
Styczne składowe klas .....	98
Zastosowanie .....	101
Styczne stałe .....	102
Bloki kodu .....	103
Instancyjny blok inicjalizacyjny .....	104
Styczny blok inicjalizacyjny .....	105
Porównanie bloków .....	105
Klasy zagnieżdżone .....	106
Klasa wewnętrzna .....	106
Klasa lokalna .....	110
Klasa anonimowa .....	112
Klasa zagnieżdżona statyczna .....	114
Rekordy .....	116
Refleksja .....	117
Klasa opisująca klasę — <code>java.lang.Class</code> .....	118
Reflection API .....	119
Zabawki w służbie refleksji .....	120
Podsumowanie .....	125
Adnotacje .....	125
Wbudowane adnotacje .....	126
Tworzenie adnotacji .....	126
Parametry adnotacji .....	128
Użycie adnotacji .....	129
Podsumowanie .....	131
Rzutowanie zmiennych obiektowych .....	132
Rzutowanie w dół .....	133
Rzutowanie w górę .....	135
Operator <code>instanceof</code> .....	135
Rzutowanie — błędy kompilacji .....	137
<b>ROZDZIAŁ 9. Wbudowane typy obiektowe .....</b>	<b>138</b>
Typy opakowaniowe .....	138
Tworzenie zmiennych typu opakowaniowego .....	140
Operacje na dużych liczbach .....	143
BigInteger .....	143
BigDecimal .....	146

<b>Klasa String</b> .....	149
Pula stringów — String Literal Pool .....	150
Niemodyfikowalność napisów .....	151
API klasy String .....	151
<b>StringBuilder i StringBuffer</b> .....	160
API klas StringBuilder .....	160
StringBuilder append() .....	161
StringBuilder insert(int offset, ...) .....	161
StringBuilder delete(int startIndex, int endIndex) .....	162
StringBuilder reverse() .....	162
int capacity() .....	162
<b>ROZDZIAŁ 10. Wyjątki</b> .....	<b>163</b>
Jak programować bez użycia wyjątków? .....	163
Pierwsze zetknięcie z wyjątkiem .....	166
Co to jest wyjątek? .....	166
Definiowanie klas wyjątków .....	167
Wbudowane klasy wyjątków .....	168
Wyjątki sprawdzalne i niesprawdzalne na etapie kompilacji .....	170
Wyjątki sprawdzalne .....	171
Wyjątki niesprawdzalne .....	171
Rzucanie wyjątków .....	172
Instrukcja throws .....	172
Instrukcja throw .....	173
Łapanie wyjątków .....	175
Klauzula try-catch .....	175
Łapanie wielu typów wyjątków .....	178
Łapanie wyjątków powiązanych dziedziczeniem .....	181
Deklaracja w throws najogólniejszego typu wyjątku .....	182
Blok finally .....	183
Wyjątki a dziedziczenie metod .....	186
Zawężanie listy wyjątków w podklasie .....	187
Rozszerzane listy wyjątków w podklasie .....	188
Klauzula try-with-resources .....	189
Przykład z użyciem wyjątków .....	189
<b>ROZDZIAŁ 11. Klasa Object</b> .....	<b>193</b>
Object clone() .....	194
Płytką kopia .....	196
Głęboka kopia .....	197
boolean equals(Object obj) .....	198
Implementacja standardowa metody equals() .....	199
Implementacja equals() z wykorzystaniem klasy Objects .....	200
Przykład wywołania equals() .....	200
Zasady działania equals() .....	201

int hashCode() .....	201
Implementacja standardowa metody hashCode() .....	202
Implementacja hashCode() z wykorzystaniem klasy Objects .....	202
Przykład wywołania hashCode() .....	202
Konsekwencje nieodpowiedniego nadpisania metody hashCode() .....	203
Kontrakt pomiędzy equals() a hashCode() .....	204
String toString() .....	205
Implementacja domyślna toString() .....	205
Nadpisanie toString() .....	206
void notify(), notifyAll(), wait(...) .....	206
void finalize() .....	207
Wady metody finalize() .....	207
<b>ROZDZIAŁ 12. Typy generyczne .....</b>	<b>208</b>
O co chodzi z błędami rzutowania? .....	209
Parametry generyczne .....	211
Wiele parametrów generycznych .....	214
Rozszerzanie typów generycznych .....	217
Zawężanie typu parametrów .....	218
Błędy kompilacji .....	220
Metody generyczne .....	220
Wildcards — generyczne argumenty w metodach .....	223
Ograniczenie typu parametru „z góry” .....	224
Przykład z kolekcją typu Car .....	226
Przykład z kolekcją typu Book .....	226
Ograniczenie typów parametrów „z dołu” .....	227
<b>ROZDZIAŁ 13. Który obiekt jest większy? .....</b>	<b>229</b>
Interfejs Comparable .....	230
Porównywanie rosnąco .....	231
Porównywanie malejąco .....	232
Porównywanie na podstawie więcej niż jednej zmiennej .....	233
Zasady porównywania obiektów .....	234
Interfejs Comparator .....	235
Różnice pomiędzy Comparable a Comparator .....	237
Kiedy użyć Comparable? .....	237
Kiedy użyć Comparator? .....	237
<b>ROZDZIAŁ 14. Kolekcje .....</b>	<b>238</b>
Interfejs Collection .....	239
Listy .....	240
ArrayList .....	241
LinkedList .....	253
Vector .....	255
Stack .....	257
ArrayDeque .....	259

Kolejki .....	265
PriorityQueue .....	265
Zbiory .....	272
HashSet .....	272
LinkedHashSet .....	282
TreeSet .....	283
Iteratory .....	298
Mapy .....	300
HashMap .....	301
LinkedHashMap .....	307
TreeMap .....	309
Operacje narzędziowe .....	312
Kolekcje niemodyfikowalne .....	312
Algorytmy .....	315
<b>ROZDZIAŁ 15. Paradigmat programowania funkcyjnego .....</b>	<b>318</b>
Interfejs funkcyjny .....	318
Tworzenie interfejsu funkcyjnego .....	319
Wyrażenia lambda .....	321
Wbudowane interfejsy funkcyjne .....	322
Function .....	322
BiFunction .....	324
UnaryOperator .....	325
BinaryOperator .....	326
Predicate .....	326
Consumer .....	327
Supplier .....	329
Comparator .....	330
Referencje do metod .....	330
Referencja do metody statycznej .....	331
Referencja do metody instancyjnej obiektu .....	332
Referencja do metody instancyjnej typu .....	333
Referencja do konstruktora .....	333
<b>ROZDZIAŁ 16. Przetwarzanie strumieniowe .....</b>	<b>336</b>
Interfejs Stream<T> .....	337
Tworzenie strumienia .....	338
Operacje pośrednie i kończące .....	339
Stream API .....	340
Operacje pośrednie .....	345
Operacje kończące .....	352
Strumienie numeryczne .....	362
Współbieżne przetwarzanie strumieni .....	363
Przykład strumienia współbieżnego .....	364
Współbieżny dostęp do zasobu .....	365
Klasa Optional<T> .....	366

<b>ROZDZIAŁ 17. I/O – wejście-wyjście programu .....</b>	<b>370</b>
Reprezentacja pliku — klasa File .....	370
Ścieżka względna i bezwzględna .....	372
Określanie ścieżki w zależności od systemu operacyjnego .....	372
Operowanie na pliku .....	373
Metadane pliku .....	376
Strumień wejścia-wyjścia .....	377
Strumień bajtów .....	378
Strumień znaków .....	384
RandomAccessFile .....	392
Serializacja .....	394
Wyłączenie z serializacji — słowo kluczowe transient .....	397
Serializacja obiektu zagnieżdżonego w obiekcie .....	398
Pakiet NIO .....	399
Bufory .....	399
Kanały .....	400
Selektory .....	401
Pakiet NIO 2 .....	402
Path .....	402
Paths .....	403
Files .....	403
<b>ROZDZIAŁ 18. Kalendarz, data i czas .....</b>	<b>407</b>
Jak w Javie reprezentowany jest czas .....	407
Kalendarz .....	408
Klasa Calendar .....	408
Klasa TimeZone .....	409
Klasa Locale .....	409
Klasa GregorianCalendar .....	410
Data i czas .....	412
Reprezentowanie daty do wersji 1.7 Javy .....	412
Reprezentowanie daty od wersji 1.8 Javy .....	417
<b>ROZDZIAŁ 19. Podstawy programowania współbieżnego .....</b>	<b>426</b>
Proces a wątek .....	426
Wątek główny .....	427
Cykl życia wątku .....	427
NEW .....	427
RUNNABLE .....	428
BLOCKED, WAITING, TIMED_WAITING .....	428
TERMINATED .....	428
Tworzenie wątku .....	428
Klasa Thread .....	428
Interfejs Runnable .....	431

Synchronizacja wątków .....	433
Wyścig wątków .....	433
Atomowość operacji .....	435
Słowo kluczowe synchronized .....	435
Monitor .....	436
Słowo kluczowe volatile .....	437
Komunikacja między wątkami .....	437
Zakleszczenie wątków .....	440
Rozwiązanie problemu zakleszczenia wątków .....	442
Kolekcje bezpieczne w środowisku wielowątkowym .....	442
<b>ROZDZIAŁ 20. Podstawy JDBC .....</b>	<b>445</b>
Komponenty .....	445
Nawiązywanie połączenia z bazą danych .....	447
Connection .....	447
DriverManager .....	448
DataSource .....	449
Zapytania .....	449
Statement .....	450
PreparedStatement .....	455
CallableStatement .....	459
Mapowanie ResultSet na kolekcję .....	460
<b>Skorowidz .....</b>	<b>462</b>