

Spis treści

Wstęp	11
Podziękowania	15
Rozdział 1. Strumienie	17
1.1. Od iteracji do operacji na strumieniach	18
1.2. Tworzenie strumieni	20
1.3. Metody filter, map oraz flatMap	26
1.4. Pobieranie podstrumieni i łączenie strumieni	27
1.5. Inne przekształcenia strumieni	29
1.6. Proste operacje redukcji	30
1.7. Typ Optional	32
1.7.1. Pobieranie wartości Optional	32
1.7.2. Korzystanie z wartości Optional	33
1.7.3. Potoki wartości opcjonalnych	33
1.7.4. Jak nie należy używać wartości opcjonalnych	35
1.7.5. Tworzenie obiektów typu Optional	36
1.7.6. Łączenie funkcji zwracających wartości opcjonalne przy użyciu flatMap	36
1.7.7. Przekształcanie wartości opcjonalnej w strumień	37
1.8. Gromadzenie wyników	40
1.9. Gromadzenie wyników w mapach	44
1.10. Grupowanie i podział	48
1.11. Kolektory przetwarzające	50
1.12. Operacje redukcji	54
1.13. Strumień danych typów prostych	57
1.14. Strumień równoległy	62
Rozdział 2. Wejście i wyjście	67
2.1. Strumień wejścia-wyjścia	67
2.1.1. Odczyt i zapis bajtów	68
2.1.2. Zoo pełne strumieni	71
2.1.3. Łączenie filtrów strumieni wejścia-wyjścia	74
2.1.4. Strumień tekstowe	78

2.1.5. Zapisywanie tekstu	79
2.1.6. Wczytywanie tekstu	81
2.1.7. Zapis obiektów w formacie tekstowym	82
2.1.8. Zbiory znaków	85
2.2. Odczyt i zapis danych binarnych	88
2.2.1. Interfejsy DataInput i DataOutput	88
2.2.2. Strumienie plików o swobodnym dostępie	90
2.2.3. Archiwa ZIP	94
2.3. Strumienie obiektów i serializacja	97
2.3.1. Zapisywanie i wczytywanie obiektów serializowalnych	97
2.3.2. Format pliku serializacji obiektów	101
2.3.3. Modyfikowanie domyślnego mechanizmu serializacji	107
2.3.4. Serializacja singletonów i wyliczeń	109
2.3.5. Wersje	110
2.3.6. Serializacja w roli klonowania	113
2.4. Zarządzanie plikami	115
2.4.1. Ścieżki dostępu	115
2.4.2. Odczyt i zapis plików	118
2.4.3. Tworzenie plików i katalogów	119
2.4.4. Kopiowanie, przenoszenie i usuwanie plików	120
2.4.5. Informacje o plikach	122
2.4.6. Przeglądanie zawartości katalogu	124
2.4.7. Stosowanie strumieni katalogów	125
2.4.8. Systemy plików ZIP	129
2.5. Mapowanie plików w pamięci	130
2.5.1. Wydajność plików mapowanych w pamięci	130
2.5.2. Struktura bufora danych	136
2.6. Blokowanie plików	138
2.7. Wyrażenia regularne	140
2.7.1. Składnia wyrażeń regularnych	141
2.7.2. Dopasowywanie wyrażeń regularnych do łańcucha	145
2.7.3. Znajdowanie wielu dopasowań	148
2.7.4. Podział w miejscach wystąpienia separatora	150
2.7.5. Zastępowanie dopasowań	150

Rozdział 3. Język XML 155

3.1. Wprowadzenie do języka XML	156
3.2. Struktura dokumentu XML	158
3.3. Parsowanie dokumentów XML	160
3.4. Kontrola poprawności dokumentów XML	169
3.4.1. Definicje typów dokumentów	170
3.4.2. XML Schema	178
3.4.3. Praktyczny przykład	180
3.5. Wyszukiwanie informacji i XPath	186
3.6. Przestrzenie nazw	190
3.7. Parsery strumieniowe	193
3.7.1. Wykorzystanie parsera SAX	193
3.7.2. Wykorzystanie parsera StAX	198
3.8. Tworzenie dokumentów XML	202
3.8.1. Dokumenty bez przestrzeni nazw	202
3.8.2. Dokumenty z przestrzenią nazw	203

3.8.3. Zapisywanie dokumentu	203
3.8.4. Zapis dokumentu XML za pomocą parsera StAX	206
3.8.5. Przykład: tworzenie pliku SVG	210
3.9. Przekształcenia XSL	212

Rozdział 4. Programowanie aplikacji sieciowych221

4.1. Połączenia z serwerem	221
4.1.1. Stosowanie programu telnet	221
4.1.2. Nawiązywanie połączenia z serwerem z wykorzystaniem Javy	224
4.1.3. Limity czasu gniazd	225
4.1.4. Adresy internetowe	227
4.2. Implementacja serwerów	228
4.2.1. Gniazda serwera	229
4.2.2. Obsługa wielu klientów	231
4.2.3. Połączenia częściowo zamknięte	235
4.2.4. Przerwywanie działania gniazd sieciowych	236
4.3. Połączenia wykorzystujące URL	242
4.3.1. URL i URI	242
4.3.2. Zastosowanie klasy URLConnection do pobierania informacji	244
4.3.3. Wysyłanie danych do formularzy	251
4.4. Klient HTTP	259
4.5. Wysyłanie poczty elektronicznej	266

Rozdział 5. Programowanie baz danych: JDBC271

5.1. Architektura JDBC	272
5.1.1. Typy sterowników JDBC	272
5.1.2. Typowe zastosowania JDBC	274
5.2. Język SQL	274
5.3. Instalacja JDBC	280
5.3.1. Adresy URL baz danych	280
5.3.2. Pliki JAR zawierające sterownik	281
5.3.3. Uruchamianie baz danych	281
5.3.4. Rejestracja klasy sterownika	282
5.3.5. Nawiązywanie połączenia z bazą danych	283
5.4. Stosowanie poleceń SQL	285
5.4.1. Wykonywanie poleceń SQL	285
5.4.2. Zarządzanie połączeniami, poleceniami i zbiorami wyników	289
5.4.3. Analiza wyjątków SQL	289
5.4.4. Wypełnianie bazy danych	292
5.5. Wykonywanie zapytań	295
5.5.1. Polecenia przygotowane	296
5.5.2. Odczyt i zapis dużych obiektów	301
5.5.3. Sekwencje sterujące	303
5.5.4. Zapytania o wielu zbiorach wyników	305
5.5.5. Pobieranie wartości kluczy wygenerowanych automatycznie	306
5.6. Przewijalne i aktualizowalne zbiory wyników zapytań	306
5.6.1. Przewijalne zbiory wyników	307
5.6.2. Aktualizowalne zbiory rekordów	309
5.7. Zbiory rekordów	313
5.7.1. Tworzenie zbiorów rekordów	313
5.7.2. Buforowane zbiory rekordów	314

5.8. Metadane	317
5.9. Transakcje	326
5.9.1. Programowanie transakcji w JDBC	326
5.9.2. Punkty kontrolne	327
5.9.3. Aktualizacje wsadowe	327
5.9.4. Zaawansowane typy języka SQL	330
5.10. Zaawansowane zarządzanie połączeniami	331

Rozdział 6. API dat i czasu 333

6.1. Oś czasu	334
6.2. Daty lokalne	338
6.3. Modyfikatory dat	343
6.4. Czas lokalny	344
6.5. Czas strefowy	346
6.6. Formatowanie i parsowanie	351
6.7. Współdziałanie ze starym kodem	355

Rozdział 7. Internacjonalizacja 357

7.1. Lokalizatory	358
7.1.1. Dlaczego stosuje się lokalizatory?	358
7.1.2. Określanie lokalizatorów	359
7.1.3. Lokalizator domyślny	361
7.1.4. Nazwa lokalizatora	362
7.2. Formaty liczb	364
7.2.1. Formatowanie wartości liczbowych	364
7.2.2. Waluty	369
7.3. Data i czas	371
7.4. Porządek alfabetyczny i normalizacja	377
7.5. Formatowanie komunikatów	384
7.5.1. Formatowanie liczb i dat	384
7.5.2. Formatowanie z wariantami	386
7.6. Wczytywanie i wyświetlanie tekstów	388
7.6.1. Pliki tekstowe	388
7.6.2. Znaki końca wiersza	388
7.6.3. Konsola	389
7.6.4. Pliki dzienników	390
7.6.5. BOM — znacznik kolejności bajtów UTF-8	390
7.6.6. Kodowanie plików źródłowych	391
7.7. Komplet zasobów	391
7.7.1. Wyszukiwanie kompletów zasobów	392
7.7.2. Pliki właściwości	393
7.7.3. Klasy kompletów zasobów	393
7.8. Kompletny przykład	396

Rozdział 8. Skrypty, kompilacja i adnotacje 411

8.1. Skrypty na platformie Java	411
8.1.1. Wybór silnika skryptów	412
8.1.2. Wykonywanie skryptów i wiązania zmiennych	413
8.1.3. Przekierowanie wejścia i wyjścia	415
8.1.4. Wywoływanie funkcji i metod skryptów	416
8.1.5. Kompilacja skryptu	418
8.1.6. Przykład: skrypty i graficzny interfejs użytkownika	418

8.2. Interfejs kompilatora	423
8.2.1. Wywoływanie kompilatora	423
8.2.2. Uruchamianie zadania kompilacji	424
8.2.3. Przechwytywanie informacji diagnostycznych	425
8.2.4. Wczytywanie plików źródłowych z pamięci	425
8.2.5. Zapis kodów bajtowych w pamięci	426
8.2.6. Przykład: dynamiczne tworzenie kodu w języku Java	427
8.3. Stosowanie adnotacji	433
8.3.1. Wprowadzenie do stosowania adnotacji	434
8.3.2. Przykład: adnotacje obsługi zdarzeń	435
8.4. Składnia adnotacji	440
8.4.1. Interfejsy adnotacji	440
8.4.2. Adnotacje	441
8.4.3. Adnotacje deklaracji	443
8.4.4. Adnotacje zastosowań typów	444
8.4.5. Adnotacje i this	445
8.5. Adnotacje standardowe	447
8.5.1. Adnotacje kompilacji	448
8.5.2. Adnotacje zarządzania zasobami	448
8.5.3. Metaadnotacje	449
8.6. Przetwarzanie adnotacji w kodzie źródłowym	452
8.6.1. Procesory adnotacji	452
8.6.2. Interfejs programowy modelu języka	452
8.6.3. Stosowanie adnotacji do generacji kodu źródłowego	453
8.7. Inżynieria kodu bajtowego	456
8.7.1. Modyfikowanie plików klasowych	456
8.7.2. Modyfikacja kodu bajtowego podczas ładowania	461

Rozdział 9. System modułów platformy Javy 465

9.1. Pojęcie modułu	466
9.2. Nadawanie nazw modułom	467
9.3. Modularny program „Witaj, świecie!”	468
9.4. Żądanie użycia modułów	470
9.5. Eksportowanie pakietów	471
9.6. Modularne pliki JAR	475
9.7. Moduły a technika refleksji	476
9.8. Moduły automatyczne	479
9.9. Moduł nienazwany	481
9.10. Flagi wiersza poleceń stosowane podczas migracji	482
9.11. Wymagania przechodnie i statyczne	484
9.12. Eksport kwalifikowany i otwieranie	485
9.13. Wczytywanie usług	486
9.14. Narzędzia do pracy z modułami	489

Rozdział 10. Bezpieczeństwo 493

10.1. Ładowanie klas	494
10.1.1. Proces wczytywania plików klas	494
10.1.2. Hierarchia klas ładowania	495
10.1.3. Zastosowanie procedur ładujących w roli przestrzeni nazw	497
10.1.4. Implementacja własnej procedury ładującej	498
10.1.5. Weryfikacja kodu maszyny wirtualnej	504

10.2. Menedżery bezpieczeństwa i pozwolenia	508
10.2.1. Sprawdzanie uprawnień	508
10.2.2. Bezpieczeństwo na platformie Java	509
10.2.3. Pliki polityki bezpieczeństwa	512
10.2.4. Tworzenie własnych klas pozwoleń	519
10.2.5. Implementacja klasy pozwoleń	520
10.3. Uwierzytelnianie użytkowników	526
10.3.1. Framework JAAS	526
10.3.2. Moduły JAAS	531
10.4. Podpis cyfrowy	540
10.4.1. Skróty wiadomości	541
10.4.2. Podpisywanie wiadomości	544
10.4.3. Weryfikacja podpisu	546
10.4.4. Problem uwierzytelniania	548
10.4.5. Podpisywanie certyfikatów	550
10.4.6. Żądania certyfikatu	551
10.4.7. Podpisywanie kodu	552
10.5. Szyfrowanie	555
10.5.1. Szyfrowanie symetryczne	555
10.5.2. Generowanie klucza	557
10.5.3. Strumienie szyfrujące	561
10.5.4. Szyfrowanie kluczem publicznym	562
Rozdział 11. Zaawansowane możliwości pakietu Swing i grafiki	567
11.1. Tabele	567
11.1.1. Najprostsze tabele	568
11.1.2. Modele tabel	571
11.1.3. Wiersze i kolumny	575
11.1.4. Rysowanie i edycja komórek	590
11.2. Drzewa	601
11.2.1. Proste drzewa	602
11.2.2. Przeglądanie węzłów	616
11.2.3. Rysowanie węzłów	618
11.2.4. Nasłuchiwanie zdarzeń w drzewach	621
11.2.5. Własne modele drzew	627
11.3. Zaawansowane możliwości biblioteki AWT	635
11.3.1. Potokowe tworzenie grafiki	635
11.3.2. Figury	638
11.3.3. Pola	652
11.3.4. Ślad pędzla	653
11.3.5. Wypełnienia	661
11.3.6. Przekształcenia układu współrzędnych	663
11.3.7. Przycinanie	668
11.3.8. Przezroczystość i składanie obrazów	670
11.4. Grafika rastrowa	678
11.4.1. Odczyt i zapis plików graficznych	678
11.4.2. Operacje na obrazach	688

11.5. Drukowanie	703
11.5.1. Drukowanie grafiki	703
11.5.2. Drukowanie wielu stron	711
11.5.3. Usługi drukowania	720
11.5.4. Usługi drukowania za pośrednictwem strumieni	722
11.5.5. Atrybuty drukowania	725

Rozdział 12. Metody macierzyste 733

12.1. Wywołania funkcji języka C z programów w języku Java	734
12.2. Numeryczne parametry metod i wartości zwracane	740
12.3. Łańcuchy znaków jako parametry	742
12.4. Dostęp do składowych obiektu	747
12.4.1. Dostęp do pól instancji	747
12.4.2. Dostęp do pól statycznych	751
12.5. Sygnatury	752
12.6. Wywoływanie metod języka Java	754
12.6.1. Wywoływanie metod obiektów	754
12.6.2. Wywoływanie metod statycznych	757
12.6.3. Konstruktory	758
12.6.4. Alternatywne sposoby wywoływania metod	758
12.7. Dostęp do elementów tablic	760
12.8. Obsługa błędów	764
12.9. Interfejs programowy wywołań języka Java	768
12.10. Kompletny przykład: dostęp do rejestru systemu Windows	773
12.10.1. Rejestr systemu Windows	773
12.10.2. Interfejs dostępu do rejestru na platformie Java	775
12.10.3. Implementacja dostępu do rejestru za pomocą metod macierzystych	776

Skorowidz 789