

Spis treści

Wstęp	13
Podziękowania	19
1. Strumienie	21
1.1. Od iteracji do operacji na strumieniach	21
1.2. Tworzenie strumieni	24
1.3. Metody filter, map oraz flatMap	30
1.4. Pobieranie podstrumieni i łączenie strumieni	32
1.5. Inne przekształcenia strumieni	34
1.6. Proste operacje redukcji	35
1.7. Typ Optional	37
1.7.1. Pobieranie wartości Optional	37
1.7.2. Korzystanie z wartości Optional	38
1.7.3. Potoki wartości opcjonalnych	39
1.7.4. Jak nie należy używać wartości opcjonalnych	40
1.7.5. Tworzenie obiektów typu Optional	41
1.7.6. Łączenie funkcji zwracających wartości opcjonalne przy użyciu flatMap	42
1.7.7. Przekształcanie wartości opcjonalnej w strumień	43
1.8. Gromadzenie wyników	45
1.9. Gromadzenie wyników w mapach	50
1.10. Grupowanie i podział	53
1.11. Kolektory przetwarzające	55
1.12. Operacje redukcji	60
1.13. Strumień danych typów prostych	62
1.14. Strumień równoległe	67
2. Wejście i wyjście	73
2.1. Strumień wejścia-wyjścia	73
2.1.1. Odczyt i zapis bajtów	74
2.1.2. Zoo pełne strumieni	77
2.1.3. Łączenie filtrów strumieni wejścia-wyjścia	81
2.1.4. Tekstowe operacje wejścia-wyjścia	84
2.1.5. Wczytywanie tekstu	85

2.1.6. Zapisywanie tekstu	86
2.1.7. Zapis obiektów w formacie tekstowym	89
2.1.8. Zbiory znaków	92
2.1.9. Wczytywanie znaków	96
2.2. Odczyt i zapis danych binarnych	97
2.2.1. Interfejsy DataInput i DataOutput	97
2.2.2. Strumienie plików o swobodnym dostępie	100
2.2.3. Archiwa ZIP	104
2.3. Strumienie obiektów i serializacja	107
2.3.1. Zapisywanie i wczytywanie obiektów serializowalnych	107
2.3.2. Format pliku serializacji obiektów	112
2.3.3. Pola pomijane podczas serializacji	119
2.3.4. Metody readObject i writeObject	119
2.3.5. Metody readExternal i writeExternal	121
2.3.6. Metody readResolve i writeReplace	122
2.3.7. Wersje	123
2.3.8. Serializacja w roli klonowania	126
2.3.9. Deserializacja a bezpieczeństwo	128
2.4. Praca z plikami	130
2.4.1. Ścieżki dostępu	130
2.4.2. Odczyt i zapis plików	133
2.4.3. Tworzenie plików i katalogów	135
2.4.4. Kopiowanie, przenoszenie i usuwanie plików	136
2.4.5. Informacje o plikach	138
2.4.6. Przeglądanie zawartości katalogu	140
2.4.7. Stosowanie strumieni katalogów	141
2.4.8. Systemy plików ZIP	145
2.5. Mapowanie plików w pamięci	146
2.5.1. Wydajność plików mapowanych w pamięci	146
2.5.2. Struktura bufora danych	153
2.6. Blokowanie plików	156
2.7. Wyrażenia regularne	160
2.7.1. Składnia wyrażeń regularnych	160
2.7.2. Testowanie dopasowania	165
2.7.3. Znajdowanie wszystkich dopasowań w łańcuchu	166
2.7.4. Grupy	168
2.7.5. Podział w miejscach wystąpienia separatora	170
2.7.6. Zastępowanie dopasowań	171
2.7.7. Flagi	172
3. Język XML	176
3.1. Wprowadzenie do języka XML	176
3.2. Struktura dokumentu XML	179
3.3. Parsowanie dokumentów XML	181
3.4. Kontrola poprawności dokumentów XML	190
3.4.1. Definicje typów dokumentów	191
3.4.2. XML Schema	199
3.4.3. Praktyczny przykład	202
3.5. Wyszukiwanie informacji za pomocą XPath	208

3.6. Przestrzenie nazw	212
3.7. Parsery strumieniowe	215
3.7.1. Wykorzystanie parsera SAX	216
3.7.2. Wykorzystanie parsera StAX	221
3.8. Tworzenie dokumentów XML	224
3.8.1. Dokumenty bez przestrzeni nazw	225
3.8.2. Dokumenty z przestrzenią nazw	225
3.8.3. Zapisywanie dokumentu	226
3.8.4. Zapis dokumentu XML za pomocą parsera StAX	228
3.9. Przekształcenia XSL	234
4. Programowanie aplikacji sieciowych	244
4.1. Połączenia z serwerem	244
4.1.1. Stosowanie programu telnet	244
4.1.2. Nawiązywanie połączenia z serwerem z wykorzystaniem Javy	247
4.1.3. Limity czasu gniazd	248
4.1.4. Adresy internetowe	250
4.2. Implementacja serwerów	251
4.2.1. Gniazda serwera	252
4.2.2. Obsługa wielu klientów	254
4.2.3. Połączenia częściowo zamknięte	257
4.2.4. Przerywanie działania gniazd sieciowych	258
4.2.5. Stosowanie bezpiecznych gniazd	262
4.3. Połączenia wykorzystujące URL	266
4.3.1. URL i URI	266
4.3.2. Zastosowanie klasy URLConnection do pobierania informacji	268
4.3.3. Wysyłanie danych do formularzy	275
4.4. Klient HTTP	284
4.4.1. Klasa HttpClient	284
4.4.2. Klasa HttpRequest i publikowanie zawartości	285
4.4.3. Interfejs HttpResponse i obsługa zawartości	286
4.4.4. Przetwarzanie asynchroniczne	287
4.5. Prosty serwer HTTP	293
4.5.1. Narzędzie uruchamiane z wiersza poleceń	293
4.5.2. API serwera HTTP	293
4.5.3. Obiekty obsługi	294
4.5.4. Filtry	295
4.6. Wysyłanie poczty elektronicznej	297
5. Programowanie baz danych: JDBC	301
5.1. Architektura JDBC	301
5.1.1. Typy sterowników JDBC	302
5.1.2. Typowe zastosowania JDBC	303
5.2. Język SQL	304
5.3. Instalacja JDBC	310
5.3.1. Adresy URL baz danych	310
5.3.2. Pliki JAR zawierające sterownik	311
5.3.3. Uruchamianie baz danych	311
5.3.4. Nawiązywanie połączenia z bazą danych	312

5.4. Stosowanie poleceń SQL	315
5.4.1. Wykonywanie poleceń SQL	315
5.4.2. Zarządzanie połączeniami, poleceniami i zbiorami wyników	318
5.4.3. Analiza wyjątków SQL	319
5.4.4. Wypełnianie bazy danych	321
5.5. Wykonywanie zapytań	325
5.5.1. Polecenia przygotowane	325
5.5.2. Odczyt i zapis dużych obiektów	331
5.5.3. Sekwencje sterujące	334
5.5.4. Zapytania o wielu zbiorach wyników	335
5.5.5. Pobieranie wartości kluczy wygenerowanych automatycznie	336
5.6. Przewijalne i aktualizowalne zbiory wyników zapytań	337
5.6.1. Przewijalne zbiory wyników	337
5.6.2. Aktualizowalne zbiory rekordów	339
5.7. Zbiory rekordów	344
5.7.1. Tworzenie zbiorów rekordów	344
5.7.2. Buforowane zbiory rekordów	345
5.8. Metadane	348
5.9. Transakcje	356
5.9.1. Programowanie transakcji w JDBC	357
5.9.2. Punkty kontrolne	357
5.9.3. Aktualizacje wsadowe	358
5.9.4. Zaawansowane typy języka SQL	360
5.10. Zaawansowane zarządzanie połączeniami	361
6. API dat i czasu	364
6.1. Oś czasu	364
6.2. Daty lokalne	369
6.3. Modyfikatory dat	374
6.4. Czas lokalny	376
6.5. Czas strefowy	377
6.6. Formatowanie i parsowanie	382
6.7. Współdziałanie ze starym kodem	388
7. Internacjonalizacja	390
7.1. Lokalizatory	391
7.1.1. Dlaczego stosuje się lokalizatory?	391
7.1.2. Określanie lokalizatorów	392
7.1.3. Lokalizator domyślny	395
7.1.4. Nazwa lokalizatora	395
7.2. Formaty liczb	397
7.2.1. Formatowanie wartości liczbowych	398
7.2.2. Klasa DecimalFormat	402
7.2.3. Waluty	404
7.3. Data i czas	405
7.4. Porządek alfabetyczny i normalizacja	409
7.5. Formatowanie komunikatów	415
7.5.1. Formatowanie liczb i dat	415
7.5.2. Formatowanie z wariantami	417

7.6. Granice tekstu	419
7.7. Wczytywanie i wyświetlanie tekstów	420
7.7.1. Pliki tekstowe	420
7.7.2. Znaki końca wiersza	421
7.7.3. Konsola	421
7.7.4. BOM — znacznik kolejności bajtów UTF-8	422
7.7.5. Kodowanie plików źródłowych	423
7.8. Kompletne zasobów	423
7.8.1. Wyszukiwanie kompletów zasobów	424
7.8.2. Pliki właściwości	425
7.8.3. Klasy kompletów zasobów	426
7.9. Kompletny przykład	428
8. Skrypty, kompilacja i adnotacje	433
8.1. Interfejs kompilatora	433
8.1.1. Wywoływanie kompilatora	433
8.1.2. Uruchamianie zadania kompilacji	434
8.1.3. Przechwytywanie informacji diagnostycznych	435
8.1.4. Wczytywanie plików źródłowych z pamięci	435
8.1.5. Zapis kodów bajtowych w pamięci	436
8.1.6. Przykład: dynamiczne tworzenie kodu w języku Java	437
8.2. Skrypty na platformie Java	442
8.2.1. Wybór silnika skryptowego	443
8.2.2. Wykonywanie skryptów i wiązania zmiennych	444
8.2.3. Przekierowanie wejścia i wyjścia	446
8.2.4. Wywoływanie funkcji i metod skryptów	447
8.2.5. Kompilacja skryptu	449
8.2.6. Przykład: arkusze skryptowe	450
9. Bezpieczeństwo	452
9.1. Ładowanie klas	453
9.1.1. Proces wczytywania plików klas	453
9.1.2. Hierarchia klas ładowania	454
9.1.3. Zastosowanie procedur ładujących w roli przestrzeni nazw	456
9.1.4. Implementacja własnej procedury ładującej	457
9.1.5. Weryfikacja kodu maszyny wirtualnej	462
9.2. Uwierzytelnianie użytkowników	466
9.2.1. Framework JAAS	466
9.2.2. Moduły JAAS	469
9.3. Podpis cyfrowy	477
9.3.1. Skróty wiadomości	477
9.3.2. Podpisywanie wiadomości	480
9.3.3. Weryfikacja podpisu	483
9.3.4. Problem uwierzytelniania	485
9.3.5. Podpisywanie certyfikatów	487
9.3.6. Żądania certyfikatu	488
9.3.7. Podpisywanie kodu	490
9.3.8. Skróty haseł	491

9.4. Szyfrowanie	492
9.4.1. Szyfrowanie symetryczne	492
9.4.2. Generowanie klucza	494
9.4.3. Strumienie szyfrujące	499
9.4.4. Szyfrowanie kluczem publicznym	500
10. Graficzne interfejsy użytkownika	504
10.1. Historia zestawów narzędzi do tworzenia interfejsów użytkownika	504
10.2. Wyświetlanie ramki	506
10.2.1. Tworzenie ramki	506
10.2.2. Właściwości ramki	508
10.3. Wyświetlanie informacji w komponencie	512
10.3.1. Figury 2D	516
10.3.2. Kolory	523
10.3.3. Czcionki	524
10.3.4. Wyświetlanie obrazów	530
10.4. Obsługa zdarzeń	533
10.4.1. Podstawowe koncepcje obsługi zdarzeń	533
10.4.2. Przykład: obsługa kliknięcia przycisku	534
10.4.3. Zwięzłe definiowanie procedur nasłuchowych	538
10.4.4. Klasy adaptacyjne	539
10.4.5. Akcje	541
10.4.6. Zdarzenia generowane przez mysz	547
10.4.7. Hierarchia zdarzeń w bibliotece AWT	552
10.5. API Preferences	554
11. Komponenty Swing interfejsu użytkownika	562
11.1. Swing i wzorzec model-widok-kontroler	562
11.2. Wprowadzenie do zarządzania rozkładem	566
11.2.1. Zarządcy układu	566
11.2.2. Rozkład brzegowy	568
11.2.3. Rozkład siatkowy	570
11.3. Wprowadzanie tekstu	571
11.3.1. Pola tekstowe	572
11.3.2. Etykiety komponentów	574
11.3.3. Pola haseł	575
11.3.4. Obszary tekstowe	576
11.3.5. Panele przewijane	577
11.4. Komponenty umożliwiające wybór opcji	579
11.4.1. Pola wyboru	579
11.4.2. Przełączniki	582
11.4.3. Oramowanie	585
11.4.4. Listy rozwijane	588
11.4.5. Suwaki	591
11.5. Menu	597
11.5.1. Tworzenie menu	597
11.5.2. Ikony w elementach menu	600
11.5.3. Pola wyboru i przełączniki jako elementy menu	601
11.5.4. Menu podręczne	602
11.5.5. Mnemoniki i akceleratory	604

11.5.6. Aktywowanie i dezaktywowanie elementów menu	606
11.5.7. Paski narzędzi	610
11.5.8. Dymki	612
11.6. Rozkład siatkowy	613
11.6.1. Rozkład GridBagLayout	614
11.6.2. Parametry gridx, gridy, gridwidth i gridheight	616
11.6.3. Pola weight	616
11.6.4. Parametry fill i anchor	617
11.6.5. Dopelnienie	617
11.6.6. Inny sposób ustawiania wartości parametrów gridx, gridy, gridwidth i gridheight	617
11.6.7. Układ GridBagLayout — receptura	618
11.6.8. Klasa pomocnicza ułatwiająca pracę z ograniczeniami GridBagLayout	618
11.7. Niestandardowi zarządcy rozkładu	623
11.8. Okna dialogowe	627
11.8.1. Okna dialogowe opcji	628
11.8.2. Tworzenie okien dialogowych	633
11.8.3. Wymiana danych	636
11.8.4. Okna dialogowe wyboru plików	642
12. Zaawansowane możliwości pakietu Swing i grafiki	651
12.1. Tabele	651
12.1.1. Najprostsze tabele	652
12.1.2. Modele tabel	655
12.2. Wiersze i kolumny	659
12.2.1. Klasy kolumn	659
12.2.2. Dostęp do kolumn tabeli	660
12.2.3. Zmiana rozmiaru kolumn	660
12.2.4. Zmiana rozmiaru wierszy	662
12.2.5. Wybór wierszy, kolumn i komórek	662
12.2.6. Sortowanie wierszy	663
12.2.7. Filtrowanie wierszy	664
12.2.8. Ukrywanie i wyświetlanie kolumn	666
12.3. Rysowanie i edytowanie komórek	674
12.3.1. Rysowanie komórek	674
12.3.2. Wyświetlanie nagłówka	676
12.3.3. Edytowanie komórek	676
12.3.4. Tworzenie własnych edytorów	681
12.4. Drzewa	685
12.4.1. Proste drzewa	686
12.4.2. Modyfikowanie drzew i ścieżek drzew	694
12.4.3. Przeglądanie węzłów	701
12.4.4. Rysowanie węzłów	703
12.4.5. Nasłuchiwanie zdarzeń w drzewach	706
12.4.6. Własne modele drzew	712
12.5. Zaawansowane możliwości biblioteki AWT	720
12.5.1. Potokowe tworzenie grafiki	720
12.5.2. Figury	723
12.5.3. Tworzenie kształtów	724
12.5.4. Pola	737

12.5.5. Ślad pędzla	738
12.5.6. Wypełnienia	745
12.5.7. Przekształcenia układu współrzędnych	747
12.5.8. Przycinanie	752
12.5.9. Przezroczystość i składanie obrazów	755
12.6. Grafika rastrowa	763
12.6.1. Odczyt i zapis plików graficznych	763
12.6.2. Wykorzystanie obiektów zapisu i odczytu plików graficznych	764
12.6.3. Odczyt i zapis plików zawierających sekwencje obrazów	768
12.6.4. Operacje na obrazach	773
12.6.5. Filtrowanie obrazów	780
12.7. Drukowanie	788
12.7.1. Drukowanie grafiki	788
12.7.2. Drukowanie wielu stron	797
12.7.3. Usługi drukowania	805
12.7.4. Usługi drukowania za pośrednictwem strumieni	808
12.7.5. Atrybuty drukowania	811
13. Metody macierzyste	818
13.1. Wywołania funkcji języka C z programów w języku Java	819
13.2. Numeryczne parametry metod i wartości zwracane	825
13.3. Łańcuchy znaków jako parametry	827
13.4. Dostęp do składowych obiektu	832
13.4.1. Dostęp do pól instancji	833
13.4.2. Dostęp do pól statycznych	836
13.5. Sygnatury	837
13.6. Wywoływanie metod języka Java	839
13.6.1. Wywoływanie metod obiektów	839
13.6.2. Wywoływanie metod statycznych	842
13.6.3. Konstruktory	843
13.6.4. Alternatywne sposoby wywoływania metod	844
13.7. Dostęp do elementów tablic	846
13.8. Obsługa błędów	849
13.9. Interfejs programowy wywołań języka Java	854
13.10. Kompletny przykład: dostęp do rejestru systemu Windows	859
13.10.1. Rejestr systemu Windows	859
13.10.2. Interfejs dostępu do rejestru na platformie Java	860
13.10.3. Implementacja dostępu do rejestru za pomocą metod macierzystych	861
13.11. Funkcje obce: spojrzenie w przyszłość	873
Skorowidz	877