

Hibernate

Od Nowicjusza do
Profesjonalisty



Dave Minter
Jeff Linwood

Beginning Hibernate: From Novice to Professional

ISBN-13 (pbk): 978-1-59059-693-7

ISBN-10 (pbk): 1-59059-693-5

Original edition Copyright © 2006 by Dave Minter, Jeff Linwood

All rights reserved.

Hibernate. Od Nowicjusza do Profesjonalisty

ISBN: 978-83-924603-0-5

Polish edition Copyright © 2007 by Power Net

All rights reserved.

No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without the prior written permission of the copyright owner and the publisher

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana ani transmitowana w jakiegokolwiek formie ani jakimikolwiek środkami, elektronicznymi czy mechanicznymi, łącznie z kopiowaniem, nagrywaniem, a także jakimkolwiek systemem przechowywania czy pobierania informacji, bez wcześniejszej pisemnej zgody wydawcy i właściciela praw autorskich.

W niniejszej książce mogą pojawić się nazwy firmowe. Zamiast używać znaku firmowego przy każdym wystąpieniu nazwy zastrzeżonej, stosujemy nazwy z korzyścią dla właścicieli znaków firmowych, bez zamiaru naruszenia praw do nazwy firmowej.

Java i wszystkie znaki oparte na Javie są znakami firmowymi Sun Microsystems, Inc. w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Wydawnictwo Apress, Inc. nie jest powiązane z Sun Microsystems, Inc., a książka ta została napisana bez zatwierdzenia ze strony Sun Microsystems, Inc.

Chociaż dołożono wszelkich starań podczas przygotowywania tej publikacji, jednak zarówno autorzy, jak i tłumacz oraz wydawnictwa Apress i Power Net nie ponoszą odpowiedzialności w związku z ewentualnymi stratami lub szkodami wywołanymi pośrednio bądź bezpośrednio poprzez wykorzystanie informacji zawartych w niniejszej książce.

Kod źródłowy dla tej książki jest dostępny dla czytelników na stronie <http://www.apress.com> w dziale „Source Code”.

Spis treści

Nota o autorach	xiii
Nota o konsultancji merytorycznym	xv
Podziękowania	xvii
Wstęp	xix
ROZDZIAŁ 1 Hibernate 3. Wprowadzenie	1
Plain Old Java Objects (POJO)	1
Początki Hibernate'a i odwzorowań obiektowo-relacyjnych	3
EJB jako rozwiązanie problemu trwałości	5
Hibernate jako rozwiązanie problemu trwałości	5
Cienkie rozwiązanie?	6
Przykład „Witaj świecie!”	6
Odwzorowania	7
Generowanie bazy danych	8
Hibernate 3 a EJB 3.0	9
Podsumowanie	9
ROZDZIAŁ 2 Integracja i konfiguracja Hibernate'a	11
Etapy integracji i konfiguracji Hibernate'a	11
Miejsce Hibernate'a w aplikacji Javy	12
Wdrażanie frameworka Hibernate	13
Biblioteki wymagane do uruchomienia Hibernate'a 3	13
Adnotacje i Enterprise JavaBeans 3	14
JMX i Hibernate	14
Konfiguracja Hibernate'a	15
Właściwości Hibernate'a	16
Konfiguracja XML	20
Dokumenty odwzorowań	22
Strategia nazewnictwa	23
Korzystanie ze źródła danych zarządzanego przez kontener	24
Fabryka sesji	25
Dialekty SQL	26
Podsumowanie	27

ROZDZIAŁ 3	Tworzenie prostej aplikacji	29
	Instalowanie narzędzi	29
	Hibernate i Hibernate Tools	29
	HSQLDB 1.8.0	30
	Ant 1.6.5	30
	Zadania narzędzia Ant	34
	Umożliwianie logowania	35
	Tworzenie pliku konfiguracyjnego Hibernate'a	35
	Uruchamianie przykładu Message	38
	Utrwalanie wielu obiektów	40
	Tworzenie trwałych klas	41
	Tworzenie odwzorowań obiektów	45
	Tworzenie tabel	48
	Sesje	51
	Sesja i powiązane wzajemnie obiekty	51
	Korzystanie z sesji	53
	Tworzenie obiektów dostępu do danych (DAO)	55
	Przykładowy klient	60
	Podsumowanie	64
ROZDZIAŁ 4	Cykl życia trwałych obiektów	65
	Podstawowe informacje o cyklu życia	65
	Encje, klasy i nazwy	66
	Identyfikatory	67
	Encje i asocjacje	67
	Zapisywanie encji	72
	Równość i tożsamość obiektu	73
	Wczytywanie encji	73
	Odświeżanie encji	75
	Aktualizowanie encji	75
	Usuwanie encji	76
	Operacje kaskadowe	77
	Opóźnione wczytywanie, obiekty pośredniczące i obiekty Opakowujące	78
	Zapytywanie obiektów	80
	Podsumowanie	80
ROZDZIAŁ 5	Wprowadzenie do odwzorowań	81
	Dlaczego odwzorowania nie mogą być automatyczne	82
	Klucze podstawowe	84
	Opóźnione wczytywanie	86
	Asocjacje	86
	Relacja „jeden do jednego”	88
	Relacje typu „jeden do wielu” i „wiele do jednego”	90

Relacja „wiele do wielu”	91
Zastosowanie odwzorowań w asocjacjach	92
Rodzaje odwzorowań	92
Pozostałe informacje reprezentowane w odwzorowaniach	93
Charakterystyka rodzajów i rozmiarów kolumn	93
Odwzorowania związków dziedziczenia	93
Klucz podstawowy	93
Korzystanie z właściwości opartych na formule SQL	93
Obowiązkowe i unikatowe ograniczenia	94
Kaskadowanie operacji	94
Podsumowanie	94
ROZDZIAŁ 6 Odwzorowania z adnotacjami	95
Funkcje Javy 5	95
Tworzenie odwzorowań Hibernate’a z użyciem adnotacji	95
Minusy adnotacji	96
Plusy adnotacji	96
Dokonywanie wyboru	97
Używanie adnotacji w aplikacjach	98
Adnotacje trwałości EJB 3	98
Komponenty encji z @Entity	104
Klucze podstawowe z @Id oraz @GeneratedValue	105
Generowanie wartości klucza podstawowego za pomocą @SequenceGenerator	106
Generowanie wartości klucza podstawowego za pomocą @TableGenerator	107
Złożone klucze podstawowe z @Id, @IdClass lub @EmbeddedId	108
Odwzorowanie tabeli bazy danych za pomocą @Table i @SecondaryTable	114
Utrwalanie typów podstawowych za pomocą @Basic	115
Pomijanie trwałości za pomocą @Transient	116
Odwzorowanie właściwości i pól za pomocą @Column	116
Modelowanie relacji pomiędzy encjami	117
Dziedziczenie	124
Pozostałe adnotacje trwałości EJB 3	127
Konfigurowanie adnotowanych klas	130
Adnotacje trwałości charakterystyczne dla Hibernate’a 3	131
@Entity	134
Sortowanie kolekcji za pomocą @Sort	135
Porządkowanie kolekcji za pomocą @IndexColumn	135
Stosowanie indeksów za pomocą @Table i @Index	135
Ograniczanie kolekcji za pomocą @Where	136
Inne strategie generowania klucza za pomocą @GenericGenerator	136
Ant i odwzorowania oparte na adnotacjach	137

Kody	138
Podsumowanie	143
ROZDZIAŁ 7 Tworzenie odwzorowań Hibernate w plikach XML	145
Typy Hibernate'a	145
Encje	145
Komponenty	145
Wartości	146
Budowa pliku konfiguracyjnego	147
Element <hibernate-mapping>	147
Element <class>	150
Element <id>	153
Element <property>	156
Element <component>	158
Element <one-to-one>	159
Element <many-to-one>	162
Elementy kolekcji	165
Odwzorowywanie prostych klas	173
Odwzorowywanie kompozycji	175
Odwzorowywanie innych asocjacji	178
Odwzorowywanie kolekcji	181
Odwzorowywanie relacji dziedziczenia	184
Jedna tabela na klasę konkretną	184
Jedna tabela na podklasę	185
Jedna tabela na hierarchię klas	187
Bardziej egzotyczne odwzorowania	188
Znacznik any	188
Znacznik array	189
Element <dynamic-component>	189
Podsumowanie	189
ROZDZIAŁ 8 Obiekt Session	191
Sesje	91
Transakcje i blokowanie	194
Transakcje	195
Blokowanie	198
Zakleszczenia	199
Buforowanie podręczne	203
Wątki	206
Podsumowanie	206

ROZDZIAŁ 9	Wyszukiwanie i zapytania	207
	HQL	207
	Podstawy składni	208
	UPDATE	208
	DELETE	208
	INSERT	209
	SELECT	209
	Pierwszy przykład HQL	210
	Logowanie używanego wyrażenia SQL	214
	Komentowanie wygenerowanego SQL	215
	Klauzula from oraz nazwy zastępcze	215
	Klauzula select oraz projekcja	216
	Korzystanie z ograniczeń za pomocą HQL	216
	Nazwane parametry	217
	Stronicowanie zbioru wynikowego	219
	Pobieranie pojedynczego wyniku	219
	Sortowanie wyników za pomocą klauzuli order by	220
	Asocjacje	220
	Metody agregujące	221
	HQL i zbiorcze operacje aktualizacji oraz usuwania	222
	Nazwane zapytania w HQL i SQL	223
	Rdzenne wyrażenia SQL	225
	Podsumowanie	226
ROZDZIAŁ 10	Zaawansowane zapytania z wykorzystaniem kryteriów	227
	Criteria API	227
	Używanie ograniczeń za pomocą kryteriów	228
	Stronicowanie zbioru wynikowego	231
	Pobieranie pojedynczego wyniku	232
	Sortowanie wyników zapytania	232
	Asocjacje	233
	Wyniki bez powtórzeń	234
	Projekcje i agregaty	234
	Zapytanie poprzez przykład (QBE)	236
	Podsumowanie	238
ROZDZIAŁ 11	Filtrowanie wyników wyszukiwania	239
	Kiedy korzystać z filtrów	239
	Definiowanie filtrów	240
	Używanie filtrów w aplikacji	241
	Prosty przykład filtrowania	241
	Podsumowanie	246

DODATEK A	Bardziej zaawansowane funkcje	247
	EJB 3 oraz EntityManager	247
	Zarządzane wersjonowanie i optymistyczne blokowanie	251
	Relacyjna trwałość XML	252
	Dodawanie atrybutu node do odwzorowań	253
	Eksportowanie encji XML	254
	Importowanie encji XML	256
	Czynniki, które należy uwzględnić podczas używania encji XML	258
	Mapy	258
	Niedoskonałości Hibernate'a	259
	Ręcznie przewijany SQL	260
	Bezpośrednie odwzorowanie	260
	Widok	261
	Umieszczanie SQL w odwzorowaniach	263
	Wywoływanie procedur składowanych	265
	Zdarzenia	267
	Przykładowy obiekt nasłuchujący zdarzeń	269
	Obiekty przechwytyjące	271
	Przykładowy obiekt przechwytyjący	273
	Przesłanianie domyślnego konstruktora	279
	Podsumowanie	279
DODATEK B	Hibernate Tools	281
	Wtyczka Eclipse	281
	Instalowanie wtyczki	282
	Konfiguracja szablonowego projektu	284
	Hibernate Konsole	287
	Zadania Anta	300
	Jak działają zadania Anta	301
	Inżynieria wsteczna	308
	Szablony	312
	Konfigurowanie ścieżki klas	314
	Podsumowanie	315
DODATEK C	Hibernate i Spring	317
	Biblioteki Springa	317
	Konfigurowanie frameworka Hibernate z aplikacji Springa	318
	Używanie Hibernate'a w komponentach Springa	321
	Deklaratywne zarządzanie transakcjami	324
	Zarządzanie sesją	326
	Przykładowy plik konfiguracyjny	327
	Podsumowanie	330

■ DODATEK D Aktualizacja Hibernate'a 2	331
Zmiany w pakietach i DTD	331
Nowe funkcje i obsługa starych funkcji	333
Zmiany i niezalecane funkcje	333
Dodatki	334
Zmiany narzędzi i bibliotek	335
Zmiany Javy 5	335
Podsumowanie	335
■ SKOROWIDZ	337