

Оглавление

Предисловие	15
Об авторе	16
О техническом редакторе	17
Благодарности	18
Введение	19
Структура книги	20
Скачивание и запуск кода	21
Связь с автором	21
От издательства	21
Глава 1. Краткий обзор Java EE 7	22
Понимание Java EE	22
Архитектура	23
Компоненты	24
Контейнеры	25
Сервисы	26
Сетевые протоколы	27
Упаковка	28
Аннотации и дескрипторы развертывания	30
Стандарты	32
JCP	33
Портируемость	33
Модель программирования	34
Java Standard Edition 7	35
Строковый оператор	36
Ромбовидная нотация	36
Конструкция try-with-resources	37
Multicatch-исключения	38
NIO.2	38
Обзор спецификаций Java EE	39
Краткая история Java EE	39
Отсечение	41
Спецификации Java EE 7	42
Спецификации веб-профиля 7	45
Приложение CD-BookStore	46
Резюме	47
Глава 2. Контекст и внедрение зависимостей	49
Понятие компонентов	49
Внедрение зависимостей	50
Управление жизненным циклом	51
Области видимости и контекст	52
Перехват	52
Слабая связанность и строгая типизация	53
Дескриптор развертывания	53
Обзор спецификаций по CDI	54
Краткая история спецификаций CDI	54

Что нового в CDI 1.1	55
Базовая реализация	55
Создание компонента CDI	55
Внутренняя организация компонента CDI	56
Внедрение зависимостей	56
Альтернативы	64
Производители данных	65
Утилизаторы	68
Области видимости	69
Компоненты в языке выражений	73
Перехватчики	73
Перехватчики целевого класса	74
Перехватчики классов	76
Перехватчик жизненного цикла	78
Связывание и исключение перехватчиков	80
Связывание с перехватчиком	80
Приоритизация связывания перехватчиков	82
Декораторы	83
События	84
Все вместе	87
Написание классов Book и BookService	88
Написание классов NumberGenerator	89
Написание квалификаторов	90
Написание автоматического журнала	90
Написание класса Main	91
Приведение в действие CDI с beans.xml	92
Компиляция и выполнение с помощью Maven	92
Запуск класса Main	94
Написание класса BookServiceIT	94
Активизация альтернатив и перехватчиков в файлах beans.xml для интеграционного тестирования	95
Запуск интеграционного теста	95
Резюме	96
Глава 3. Валидация компонентов	97
Понятие об ограничениях и валидации	97
Приложение	98
База данных	99
Клиент	99
Интероперабельность	100
Обзор спецификации валидации компонентов	100
Краткая история валидации компонентов	101
Что нового появилось в версии Bean Validation 1.1	101
Справочная реализация	102
Написание ограничений	102
Внутренняя организация ограничения	103
Встроенные ограничения	106
Определение собственных ограничений	107
Сообщения	115
Контекст ConstraintValidator	117
Группы	119
Дескрипторы развертывания	120
Валидация ограничений	121
Валидационные API	122
Валидация компонентов	125

Валидация свойств	126
Валидация значений	126
Валидация методов	127
Валидация групп	127
Все вместе	128
Написание компонента Customer	130
Написание компонента Address	130
Написание ограничения @Email	131
Написание ограничения @ZipCode	131
Написание интеграционных тестов CustomerIT и AddressIT	133
Компиляция и тестирование в Maven	134
Резюме	136
Глава 4. Java Persistence API	137
Понятие сущностей	138
Анатомия сущности	139
Объектно-реляционное отображение	140
Выполнение запросов к сущностям	143
Единица сохраняемости	146
Жизненный цикл сущности и обратные вызовы	146
Интеграция с Bean Validation	148
Обзор спецификации JPA	148
Краткая история JPA	149
Что нового в JPA 2.1	150
Эталонная реализация	150
Все вместе	151
Написание сущности Book	152
Написание класса Main	152
Написание интеграционного теста BookIT	153
Написание единицы сохраняемости	155
Написание SQL-сценария для загрузки данных	156
Компиляция и тестирование с использованием Maven	157
Применение класса Main с использованием Maven	160
Проверка сгенерированной схемы	161
Резюме	162
Глава 5. Объектно-реляционное отображение	163
Элементарное отображение	163
Таблицы	164
Первичные ключи	166
Атрибуты	171
Тип доступа	177
Коллекции базовых типов	180
Отображение базовых типов	181
Отображение с использованием XML	183
Встраиваемые объекты	186
Отображение связей	189
Связи в реляционных базах данных	191
Связи между сущностями	192
Выборка связей	203
Упорядочение связей	205
Отображение наследования	208
Стратегии наследования	208
Типы классов в иерархии наследования	217
Резюме	221

Глава 6. Управление постоянными объектами	222
Менеджер сущностей	223
Получение менеджера сущностей	225
Контекст постоянства	227
Манипулирование сущностями	230
JPQL	240
SELECT	242
FROM	244
WHERE	244
ORDER BY	245
GROUP BY и HAVING	246
Массовое удаление	246
Массовое обновление	247
Запросы	247
Динамические запросы	250
Именованные запросы	252
Criteria API (или объектно-ориентированные запросы)	254
«Родные» запросы	257
Запросы к хранимым процедурам	258
Cache API	261
Конкурентный доступ	264
Контроль версий	266
Оптимистическая блокировка	267
Пессимистическая блокировка	269
Жизненный цикл сущности	270
Обратные вызовы	272
Слушатели	275
Резюме	279
Глава 7. Корпоративные EJB-компоненты	281
Понятие корпоративных EJB-компонентов	282
Типы EJB-компонентов	283
Процесс и встроенный контейнер	284
Службы, обеспечиваемые контейнером	285
EJB Lite	286
Обзор спецификации EJB	287
Краткая история спецификации EJB	288
Что нового в EJB 3.2	289
Эталонная реализация	290
Написание корпоративных EJB-компонентов	290
Анатомия EJB-компонента	291
Класс EJB-компонента	292
Удаленные и локальные представления, а также представление без интерфейса	292
Интерфейсы веб-служб	295
Переносимое JNDI-имя	296
EJB-компоненты без сохранения состояния	297
EJB-компоненты с сохранением состояния	301
Одиночные EJB-компоненты	304
Инициализация при запуске	306
Объединение одиночных EJB-компонентов в цепочку	306
Конкурентный доступ	307
Конкурентный доступ, управляемый контейнером	308
Конкурентный доступ, управляемый EJB-компонентом	309
Время ожидания конкурентного доступа и запрет конкурентного доступа	310

Внедрение зависимостей.....	311
API-интерфейс SessionContext	312
Асинхронные вызовы	313
Дескриптор развертывания	315
Контекст именованной среды	317
Упаковка	318
Развертывание EJB-компонента	319
Вызов корпоративных EJB-компонентов	321
Вызов с использованием внедрения	321
Вызов с использованием CDI	322
Вызов с использованием JNDI	323
Резюме	324
Глава 8. Функции обратного вызова, служба таймера и авторизация	325
Жизненный цикл сеансовых компонентов	325
Компоненты, не сохраняющие состояния, и синглтоны	326
Компоненты, хранящие состояние	327
Методы обратного вызова.....	329
Служба таймера	332
Выражения на основе календаря	333
Декларативное создание таймера	335
Программное создание таймера	336
Авторизация.....	338
Декларативная авторизация	338
Программная авторизация	341
Все вместе	343
Написание сущности Entity	343
Написание сеансового компонента BookEJB, не сохраняющего состояние	345
Написание CDI DatabaseProducer.....	346
Блок хранения для BookEJB	347
Написание DatabasePopulator и определение источника данных.....	348
Написание интеграционного теста BookEJBIT.....	349
Компиляция, тестирование и упаковка с помощью Maven	351
Развертывание на GlassFish	353
Написание класса Main	353
Резюме	354
Глава 9. Транзакции	355
Понимание транзакций	355
Правила ACID.....	356
Условия считывания.....	356
Уровни изоляции транзакций.....	357
Локальные транзакции JTA.....	357
Распределенные транзакции и XA.....	358
Обзор спецификаций для работы с транзакциями.....	360
Краткая история JTA	361
Что нового в версии 1.2 JTA	361
Примеры реализации	362
Поддержка транзакций в EJB.....	362
Маркировка CMT для отката транзакции	366
Исключения и транзакции	367
Поддержка транзакций в Managed Beans	371
Резюме	373

Глава 10. JavaServer Faces	374
Концепция веб-страниц	374
HTML	375
XHTML	377
CSS	378
DOM	381
JavaScript	381
Концепция JSF	384
FacesServlet	385
Страницы и компоненты	385
Facelets	387
Отрисовщики	387
Преобразователи и валидаторы	387
Компоненты-подложки и навигация	388
Язык выражений	389
Поддержка AJAX	390
Обзор спецификации JSF	390
Краткая история веб-интерфейсов	390
Краткая история JSF	391
Что нового в JSF 2.2	392
Эталонные реализации	393
Создание JSF-страниц и компонентов	393
Структура страницы JSF	393
Заголовков	395
Body	395
Жизненный цикл	398
Анатомия компонентов JSF	400
HTML-компоненты JSF	400
Команды	401
Цели	402
Компоненты ввода	402
Компоненты вывода	403
Компоненты выбора	404
Графика	406
Сетка и таблицы	406
Сообщения об ошибках	407
Разное	408
Базовые атрибуты	409
Основные теги JSF	409
Теги шаблонов JSF	410
Теги JSTL	412
Основные действия	413
Действия форматирования	414
Управление ресурсами	416
Неявные объекты	417
Составные компоненты	419
Резюме	424
Глава 11. Обработка и навигация	425
Шаблон MVC	425
FacesServlet	426
FacesContext	429
Faces-config.xml	430
Создание компонентов-подложек	431

Структура компонентов-подложек.....	432
Области действия	434
Жизненный цикл и аннотации функций обратного вызова.....	435
Обработка исключений и сообщений.....	436
Объединение JSF и EJB	439
Навигация	439
Явная навигация	440
Правила навигации	441
Добавление страниц в закладки	443
Преобразование и проверка	444
Преобразователи	445
Пользовательские преобразователи.....	447
Валидаторы	449
Пользовательские валидаторы	450
Интеграция с Bean Validation	451
AJAX.....	451
Общие понятия	452
Поддержка в JSF.....	453
Все вместе	455
Написание сущности Book	457
Написание BookEJB.....	458
Написание компонента-подложки BookController.....	458
Написание шаблона layout.xhtml	459
Написание страницы newBook.xhtml	460
Написание страницы viewBook.xhtml.....	462
Компиляция и упаковка с помощью Maven	463
Развертывание на GlassFish.....	464
Запуск примера	465
Резюме	466
Глава 12. Обработка XML и JSON	467
Основные сведения об XML.....	467
XML-документ.....	468
Проверка схемы XML	469
Анализ с помощью SAX и DOM.....	472
DOM	472
SAX.....	472
Выполнение запросов с помощью XPath	473
Преобразование с помощью XSLT.....	473
Обзор спецификаций XML.....	475
Краткая история XML-спецификаций	475
Спецификации XML в Java	476
Примеры реализаций	477
Архитектура Java для обработки XML	477
Конфигурирование JAXP.....	478
JAXP и SAX.....	479
JAXP и DOM	482
JAXP и XSLT.....	483
Архитектура Java для связывания XML	484
Связывание	486
Аннотации.....	487
Основные сведения о JSON.....	490
Обзор спецификаций JSON.....	492
JSON-P	493
Пример реализации.....	493

12 Оглавление

Обработка JSON	493
Построение JSON	494
Анализ JSON	495
Генерация JSON	497
Все вместе	498
Написание класса CreditCard	499
Написание теста CreditCardXMLTest	499
Написание теста CreditCardJsonTest	500
Резюме	501
Глава 13. Обмен сообщениями	502
Основные сведения об обмене сообщениями	502
От точки к точке	504
Публикация-подписка	505
Администрируемые объекты	506
Компоненты, управляемые сообщениями	506
Обзор спецификаций обмена сообщениями	507
Краткая история обмена сообщениями	507
Что нового в JMS 2.0	508
Что нового в EJB 3.2	508
Примеры реализации	508
Java Messaging Service API	509
Классический API	510
ConnectionFactory	510
Место назначения	511
Соединение	511
Сеанс	512
Сообщения	512
Заголовок	512
Свойства	514
Тело сообщения	514
Отправка и получение сообщений с помощью классического API	514
Упрощенный API	516
JMSContext	517
JMSProducer	519
JMSConsumer	519
Написание производителей сообщений	520
Производство сообщения вне контейнера	520
Производство сообщения внутри контейнера	521
Производство сообщений внутри контейнера с помощью CDI	522
Написание потребителей сообщений	523
Синхронная доставка	523
Асинхронная доставка	525
Механизмы надежности	526
Фильтрация сообщений	527
Настройка параметров времени существования сообщений	527
Задание стойкости сообщения	528
Управление подтверждением	528
Создание стойких потребителей	529
Определение приоритетов	529
Написание компонентов, управляемых сообщениями	529
Структура MDB	530
@MessageDriven	531
@ActivationConfigProperty	532
Внедрение зависимостей	533

Контекст MDB	533
Жизненный цикл и аннотации функций обратного вызова	534
MDB как потребитель	535
MDB как производитель сообщений	535
Транзакции	536
Обработка исключений	537
Все вместе	538
Написание класса OrderDTO	538
Написание класса OrderProducer	539
Написание OrderConsumer	540
Написание класса ExpensiveOrderMDB	540
Компиляция и упаковка с помощью Maven	541
Создание администрируемых объектов	542
Развертывание MDB на GlassFish	543
Выполнение примера	543
Резюме	544
Глава 14. Веб-службы SOAP	545
Основные сведения о веб-службах SOAP	546
XML	547
WSDL	547
SOAP	550
UDDI	551
Транспортный протокол	552
Обзор спецификаций веб-служб SOAP	552
Краткая история спецификаций веб-служб SOAP	552
Спецификации, связанные с веб-службами SOAP	553
JAX-WS 2.2a	554
Web Services 1.3	554
WS-Metadata 2.3	555
Что нового в спецификации веб-служб SOAP	555
Примеры реализаций	555
Создание веб-служб SOAP	555
Структура веб-службы SOAP	557
Конечные точки веб-служб SOAP	558
Преобразование WSDL	558
@WebService	559
@WebMethod	560
@WebResult	561
@WebParam	562
@OneWay	562
@SoapBinding	562
Собираем все преобразования воедино	564
Обработка исключений	567
Жизненный цикл и функции обратного вызова	570
WebServiceContext	570
Дескриптор развертывания	571
Упаковка	572
Публикация веб-служб SOAP	572
Вызов веб-служб SOAP	573
Структура потребителя SOAP	574
Программный вызов	574
Вызов с помощью внедрения	575
Вызов с помощью CDI	576
Все вместе	577

Написание класса CreditCard	577
Написание веб-службы SOAP CardValidator.....	579
Написание модульного теста CardValidatorTest	579
Написание интеграционного теста CardValidatorIT	580
Компиляция, тестирование и упаковка с помощью Maven	581
Развертывание на GlassFish	583
Написание класса WebServiceConsumer	584
Создание артефактов потребителя и упаковка с помощью Maven	585
Запуск класса WebServiceConsumer.....	588
Резюме	588
Глава 15. Веб-службы в стиле REST	589
Понятие о веб-службах RESTful	590
Практика работы в браузере	590
Ресурсы и URI	590
Представления	592
Адресуемость	592
Связность	593
Единообразный интерфейс.....	594
Отсутствие сохранения состояния	594
HTTP	595
От Сети к веб-службам	602
WADL	602
Обзор спецификаций веб-служб с передачей состояния представления	603
Краткая история REST.....	603
API Java для веб-служб с передачей состояния представления.....	604
Что нового в JAX-RS 2.0	604
Справочная реализация.....	605
Написание веб-служб с передачей состояния представления.....	605
Структура веб-службы с передачей состояния представления	606
Выполнение операций CRUD над веб-службами в стиле REST	606
Определение URI и URI связывания	608
Извлечение параметров	609
Использование и создание типов содержимого.....	611
Возвращаемые типы.....	613
Сопоставление HTTP-методов	615
Контекстная информация	617
Поставщик объектов	619
Обработка исключений.....	621
Жизненный цикл и обратные вызовы	623
Упаковка	623
Вызов веб-служб в стиле REST	624
Клиентский API	624
Структура потребителя REST	627
Все вместе	628
Написание сущности Book	628
Написание JAXB-компонента Books	629
Написание службы BookRestService.....	630
Конфигурирование JAX-RS	634
Компиляция и упаковка с помощью Maven	635
Развертывание в GlassFish.....	637
WADL	637
Написание интеграционного теста BookRestServiceIT	638
Резюме	639