

Antonio Goncalves

les Cahiers
du **Programmeur**

Java EE 5

2^e édition

© Groupe Eyrolles, 2007, 2008,

ISBN : 978-2-212-12363-0

EYROLLES



Avant-propos

Java EE 5

La version finale de la spécification Java EE 5 date de juillet 2006.

Retrouvez en annexe A la liste exhaustive des spécifications qui constituent Java EE 5.

Java Enterprise Edition est apparue à la fin des années 1990 et a apporté au langage Java une plate-forme logicielle robuste pour les applications d'entreprise. Remise en cause à chaque nouvelle version, mal comprise ou mal utilisée, concurrencée par les frameworks Open Source, elle a su tirer profit de ces critiques pour s'améliorer et trouver un équilibre dans sa version Java EE 5.

La deuxième édition de cet ouvrage, mise à jour et enrichie, propose de découvrir les nouveautés de cette version, tout en examinant comment les assembler pour développer un site de commerce électronique.

Objectifs de cet ouvrage

Servlet, JMS, EJB, JSP, JPA, MDB, JSF..., la liste des spécifications qui constituent Java EE 5 et qui doivent être connues par ses adeptes est longue. L'objectif de ce livre est ambitieux puisqu'il se propose de vous guider dans le développement d'un site de commerce électronique en utilisant la plupart de ces spécifications.

Java EE 5 est constitué de plus d'une vingtaine de spécifications, chacune faisant l'objet d'une description précise dans un document relativement volumineux (par exemple, 330 pages pour les servlets 2.5 ou encore 646 pour les EJB 3.0). Vous trouverez donc, dans la littérature informatique et sur Internet, une multitude de mini applications de type « Hello World » ainsi que des tutoriels couvrant chacune de ces spécifications de manière isolée. Ce n'est pas le but de cet ouvrage. Son objectif est de vous guider dans le développement d'un site complet de commerce électronique, tout en répondant à la question « Comment faire

Java Pet Store

Faisant partie du programme des BluePrints de Sun Microsystems, l'application Java Pet Store est un site de commerce électronique utilisant les spécifications Java EE.

► <http://java.sun.com/reference/blueprints/>

GlassFish

GlassFish est un serveur d'applications que Sun a donné à la communauté Open Source.

Derby

Derby est une base de données relationnelle Open Source.

Sources

Le code source de l'application développée dans ce livre est disponible en ligne sur le site :

► <http://www.antoniogoncalves.org>

Vous y trouverez aussi d'autres ressources telles qu'un forum pour déposer vos remarques ou échanger de l'information.

pour assembler ces spécifications ? ». La structure de l'application suit les règles de l'art en matière d'architecture : découpage en couches, couplage lâche et design patterns.

Afin de vous raccrocher à des concepts et pratiques connus de la communauté Java, cet ouvrage s'inspire du Java Pet Store de Sun et vous servira de guide dans le développement d'un site web proche de cette application. De plus, ce livre couvre une large partie des spécifications Java EE 5, utilise la version 5 du JDK, les design patterns, ainsi que le serveur GlassFish et la base de données Derby pour exécuter l'application. Il est abondamment illustré de diagrammes UML, d'extraits de code et de captures d'écrans. Enfin, les pages de ce livre sont accompagnées de notes, de remarques et de références pour vous permettre d'approfondir vos connaissances. Le développement de cette application est fait de manière incrémentielle, afin d'appréhender au fur et à mesure chacune des spécifications.

À qui s'adresse cet ouvrage ?

Le but de ce livre n'est pas de détailler la syntaxe du langage Java ou encore l'ensemble des méthodes des classes constituant l'API EJB. Si tel était le cas, vous ne pourriez l'emporter avec vous, à moins de posséder une brouette, en raison de son volume et de son poids.

Cet ouvrage s'adresse avant tout à des lecteurs ayant un niveau avancé en Java/UML et quelques connaissances en développement web.

Il est également dédié aux architectes souhaitant comprendre comment imbriquer les différentes API de Java EE 5 pour réaliser une application Internet-intranet.

Les débutants et les étudiants y trouveront aussi leur compte en utilisant les multiples références que contient ce livre. Ces dernières leur permettront d'approfondir un sujet en particulier.

Structure du livre

Le **chapitre 1** présente l'étude de cas d'une application de commerce électronique inspirée du blueprint Java Pet Store de Sun. La société fictive YAPS veut informatiser son activité de vente d'animaux domestiques. Pour ce faire, elle a besoin d'un site pour les internautes, d'un client riche pour ses employés et de dialoguer avec ses partenaires externes (banque et transporteur).

UML, cas d'utilisation.

Le **chapitre 2** se concentre sur l'architecture technique et logicielle de l'application YAPS Pet Store. Ce chapitre présente brièvement les outils et API utilisés pour le développement.

Java 5, HTML, XML, Java EE 5, Blueprint, design pattern, UML.

L'installation et la configuration des outils se fait au **chapitre 3**.

JDK, Ant, GlassFish, Derby, TopLink.

Le développement de l'application utilisant une approche bottom-up, le **chapitre 4** entre dans le vif du sujet en développant les objets persistants.

JPA, entity.

Le **chapitre 5** rajoute une couche de traitements métiers venant manipuler les objets persistants.

EJB stateless, entity manager, JPQL.

Le **chapitre 6** nous explique comment compiler et déployer l'application pour qu'elle soit utilisée par une IHM Swing.

Ant, JNDI, Swing, GlassFish, TopLink, Derby.

Le **chapitre 7** crée une première version de l'application web qui permet de visualiser le catalogue des articles de la société et de gérer l'accès des clients.

JSP, JSTL, JSF, Unified Expression Language.

Le **chapitre 8** rajoute un panier électronique au site pour pouvoir acheter des animaux domestiques en ligne.

EJB stateful.

Le **chapitre 9** s'intéresse aux échanges B2B entre la société YAPS et ses partenaires externes (banque et transporteur).

Web Service, WSDL, Soap, JAXB.

Les traitements asynchrones, comme l'impression d'un bon de commande ou l'envoi d'e-mails, sont développés au **chapitre 10**.

JMS, message-driven bean, JavaMail.

L'**annexe A** répertorie de manière exhaustive les spécifications constituant Java EE 5. L'**annexe B** fournit le code complet des tâches ant employées pour compiler et déployer l'application. L'**annexe C** liste les sigles et acronymes que vous retrouverez dans cet ouvrage alors que l'**annexe D** compare les EJB 2.1 et les EJB 3.0. Enfin, l'**annexe E** vous guide pas à pas dans le développement d'une application web Java EE 5 utilisant l'IDE IntelliJ IDEA.

/// Top-down et bottom-up

L'approche top-down préconise de développer une application de haut en bas, c'est à-dire en commençant par les couches de présentations jusqu'aux couches d'accès aux données. L'approche bottom-up consiste à faire le chemin inverse.

Remerciements

La rédaction de ce livre n'aurait pas été possible sans l'aide et les conseils de Jean-Louis Dewez. Je tiens à le remercier pour son écoute et les multiples discussions constructives que nous avons eues.

Le graphisme de l'application web est l'oeuvre de David Dewalle, qui a aussi développé la partie Swing. Un grand merci à Alexis Midon pour m'avoir aidé dans les développements côté serveur.

Je remercie également mon équipe de relecteurs Zouheir Cadi, Alexis Midon et Matthieu Riou, pour m'avoir permis d'améliorer la qualité de ce livre grâce à leur expertise et leurs critiques.

Je remercie Egor Malyshev d'avoir participé à la rédaction de l'annexe E « Développement avec IntelliJ IDEA ».

Merci à l'équipe des éditions Eyrolles, Muriel et Karine pour leur patience et leurs encouragements, Aurélie, Sophie, Matthieu et Gaël pour le sprint final de relecture et de mise en pages.

Merci à la communauté Java et plus particulièrement à la communauté GlassFish qui m'a été d'un très grand secours. Je tiens aussi à remercier les éditeurs JetBrains (IntelliJ IDEA) et Visual Paradigm International pour m'avoir offert des licences de leurs excellents logiciels.

Un grand merci à tous ceux qui m'ont épaulé durant cette épopée (ma femme Denise et mes proches).