

Emmanuel Puybaret

les Cahiers
du **Programmeur**
Java 1.4 et 5.0

Avec la contribution de Jean-Marie **Thomas**

© Groupe Eyrolles, 2004

ISBN : 2-212-11478-8

EYROLLES



Avant-propos

Configuration logicielle requise

Les études de cas présentées dans cet ouvrage peuvent être reproduites sur toute machine qui supporte Java 1.4 et le système de gestion de bases de données MySQL, c'est-à-dire à peu près sur n'importe quel système, notamment Windows, Linux, Mac OS X, Solaris, HP-UX, AIX, SGI IRIX et FreeBSD.

Ces études de cas en particulier ont été testées avec succès avec J2SE 1.4.2, MySQL 4.0.20 et Tomcat 4.1.30 sous Windows 98 SR2 / 2000 / XP édition familiale, Linux (distribution Knoppix 3.3) et Mac OS X (10.3).

Java est reconnu comme l'un des meilleurs langages de programmation objet. Cet ouvrage suit une démarche didactique progressive et vous aidera à comprendre la modélisation objet telle qu'elle est appliquée en Java et dans sa bibliothèque. Chaque concept est abordé isolément et accompagné d'une application simple et le plus possible concrète. Enfin, pour vous permettre de percevoir l'environnement Java dans sa globalité, cet ouvrage met en œuvre la création d'un forum de discussion.

Organisation de l'ouvrage

Après une présentation des principales applications dans le premier chapitre, cet ouvrage est divisé en trois parties.

La première partie couvre les fondements objet du langage Java : son architecture, la création de classes, la programmation de traitements et les mécanismes de réutilisation mis à disposition.

- Le **chapitre 2** présente les principes de la programmation objet et leur application dans l'architecture de Java avant d'aborder l'installation des outils de développement Java.
- Le **chapitre 3** est consacré à la création des classes et des objets, avec leurs méthodes et leurs champs.
- Le **chapitre 4** aborde la programmation des traitements d'une méthode grâce aux opérateurs et aux instructions de contrôle Java.
- Le **chapitre 5** explore les possibilités de la composition, de l'héritage et du polymorphisme pour créer l'architecture de vos classes.

Le code source des études de cas est proposé sur le CD-Rom qui accompagne cet ouvrage ou peut être téléchargé sur le site d'accompagnement, à l'adresse :

▶ <http://www.editions-eyrolles.com>

Si vous avez des remarques à faire ou si vous recherchez des informations complémentaires sur les sujets abordés dans cet ouvrage, n'hésitez pas à utiliser le forum prévu à cet effet à l'adresse :

▶ <http://www.eteks.com>

Les lignes de code réparties sur plusieurs lignes en raison de contraintes de mise en pages sont signalées par la flèche ➡.

Les portions de texte écrites avec une police de caractères à chasse fixe et en italique, comme *VERSION*, signalent des informations à remplacer par un autre texte.

Les appellations suivantes sont des marques commerciales ou déposées des sociétés ou organisations qui les produisent :

- Java, JDBC, JSP, JVM, JDK, J2SE, J2EE, JavaBeans, Solaris de Sun Microsystems, Inc.
- Windows de Microsoft Corporation.
- Mac OS X de Apple Computer Inc.
- MySQL de MySQL AB.

Aux programmeurs C/C++

Vous connaissez déjà le C ou, mieux encore, le C++ et vous désirez apprendre Java ? Tant mieux, car ces langages ont des syntaxes proches, ce qui accélérera d'autant plus votre apprentissage de Java. Pour vous aider à passer du C++ à Java plus rapidement, vous retrouverez tout au long de cet ouvrage les principales différences qui distinguent ces deux langages sous forme d'apartés C++.

Aux programmeurs C#

Comme C# et Java sont des cousins très proches, vous vous rendrez rapidement compte que passer de l'un à l'autre n'est pas une tâche très ardue. Les principales différences entre ces deux langages sont mentionnées dans les apartés C# et certains des apartés intitulés JAVA 5.0.

La deuxième partie de l'ouvrage met en œuvre les classes principales de la bibliothèque Java dans diverses applications, avant d'aborder les mécanismes d'abstraction et de traitement d'erreurs.

- Le **chapitre 6** est consacré aux classes de la bibliothèque Java qui permettent de manipuler des textes et des dates, effectuer des calculs mathématiques ou gérer des tableaux et des ensembles d'objets. Ce chapitre introduit aussi les classes de base du forum de discussion.
- Le **chapitre 7** aborde des notions indispensables pour bien utiliser la bibliothèque Java, à savoir les classes abstraites et les interfaces.
- Le **chapitre 8** présente les exceptions, qui constituent le mécanisme de gestion des erreurs en Java.

La troisième partie décrit comment exploiter en Java les informations enregistrées dans des fichiers ou une base de données en Java et exposer ces informations aux utilisateurs grâce à une interface homme machine.

- Le **chapitre 9** présente les possibilités offertes par Java pour lire et écrire des informations dans des fichiers sous forme de flux de données.
- Le **chapitre 10** consacré à la création d'interfaces utilisateur graphiques avec Swing, aborde comment mettre en page des composants Swing et gérer les interactions de l'utilisateur avec ces composants, puis la création d'une application de carnet d'adresses et d'une applet de calcul de mensualités d'emprunt.
- Le **chapitre 11** est consacré à la sauvegarde et à la lecture d'informations dans une base de données grâce à JDBC et SQL, avec une mise en pratique pour gérer dans MySQL les utilisateurs et les messages du forum de discussion.
- Le **chapitre 12** présente comment créer des pages HTML dynamiquement avec les servlets et les pages JSP sur un serveur tel que Tomcat.
- Le **chapitre 13** est consacré à la création de l'interface utilisateur du forum de discussion avec des pages JSP.
- Le **chapitre 14** montre les différentes façons d'exploiter XML en Java.
- Le **chapitre 15** explique comment ajouter au forum une applet de chat et la rendre réactive grâce aux fonctionnalités multitâches intégrées à Java.

À qui s'adresse cet ouvrage ?

Que vous ayez peu de connaissances en programmation ou que vous maîtrisiez sur le bout des doigts les langages C, C++ ou C#, ce livre a pour objectif de vous apprendre à programmer en Java comme un « pro ». Les débutants comme les développeurs Java y trouveront une description des fonctionnalités clés de Java illustrées par des solutions prêtes à l'emploi et la programmation

d'un forum de discussion. La démarche pédagogique de cet ouvrage vous guidera d'autant mieux qu'il utilise une mise en page élaborée pour mettre en valeur l'information essentielle, en reléguant sous forme de nombreux apartés les compléments d'informations.

Remerciements

Je tiens à remercier d'abord toutes les personnes de mon entourage qui m'ont soutenu dans ce travail de longue haleine, ne serait-ce que par leur curiosité... et particulièrement Diem My, Thomas et Sophie.

J'aimerais remercier aussi les stagiaires de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris et de l'ITIN qui m'ont permis d'expérimenter l'approche du langage Java exposée dans cet ouvrage.

Finalement, un grand merci à l'équipe des Éditions Eyrolles, tout particulièrement à Muriel, Jean-Marie et Martine pour leur patience et leurs suggestions, ainsi qu'à Frédéric Baudequin, Régis Granarolo et Bernard Amade.

Emmanuel PUYBARET

À propos de J2SE 5.0

Vous retrouverez tout au long de cet ouvrage les nouveautés majeures apportées par la version 5.0 de Java 2 Standard Edition sous forme d'apartés intitulés JAVA 5.0.
