

Avant-propos

A qui s'adresse ce livre

Cet ouvrage est destiné à tous ceux qui souhaitent maîtriser la programmation en Java. Il s'adresse à la fois aux étudiants, aux développeurs et aux enseignants en informatique.

Il suppose que le lecteur possède déjà une expérience de la programmation dans un autre langage (C, C++, Visual Basic, PHP...). En revanche, la connaissance de la programmation orientée objet n'est nullement nécessaire, pas plus que celle de la programmation d'interfaces graphiques ou d'applications Web.

Contenu de l'ouvrage

Les fondements de Java

Les chapitres 1 à 11 sont consacrés aux fondements du langage : types primitifs, opérateurs et expressions, instructions, classes, héritage, tableaux, chaînes de caractères. Les aspects les plus fondamentaux de la programmation orientée objet que sont le polymorphisme, la surdéfinition et la redéfinition des méthodes sont étudiés de façon approfondie, aussi bien dans leur puissance que dans leurs limitations.

Tous les aspects du langage sont couverts, y compris ceux qui sont spécifiques à Java comme les interfaces, les classes internes, les classes anonymes, les exceptions ou les threads. Les

moins usités font généralement l'objet d'un paragraphe intitulé *Informations complémentaires* dont la connaissance n'est pas indispensable à l'étude de la suite de l'ouvrage.

Les principaux paquetages

Java est livré avec différents paquetages fournissant de nombreuses classes utilitaires. Les chapitres 12 à 21 examinent ceux qui correspondent aux besoins les plus universels et qui, à ce titre, peuvent être considérés comme partie intégrante du langage.

Les chapitres 12 à 19 sont consacrés à la programmation d'interfaces graphiques en Java : événements et écouteurs ; boutons, cases à cocher et boutons radio ; boîtes de dialogue ; menus ; barres d'outils ; actions abstraites ; événements générés par le clavier, la souris, les fenêtres et la focalisation ; gestionnaires de mise en forme ; affichage de textes et de dessins ; applets. Dans cette partie, l'accent est mis sur les mécanismes fondamentaux qui interviennent en programmation graphique et événementielle.

Le chapitre 20 traite du paquetage relatif aux entrées-sorties, unifiées à travers la notion de flux.

Le chapitre 21 décrit les principales structures de données qu'on regroupe souvent sous le terme de collection : listes, ensembles, vecteurs dynamiques et tables associatives.

Enfin, le chapitre 22 introduit les possibilités de programmation côté serveur offertes par les servlets et les JSP.

Pour aller plus loin

Après l'étude de cet ouvrage consacré à ce que l'on pourrait appeler les "bases élargies du langage", le lecteur pourra appréhender aisément l'importante documentation des classes standard Java et de leurs méthodes. Il sera alors parfaitement armé pour développer ses propres applications et aborder des thèmes plus spécialisés comme l'accès aux bases de données avec JDBC ou le développement d'applications Web côté serveur avec les EJB, non traités dans cet ouvrage..

Forme de l'ouvrage

L'ouvrage est conçu sous forme d'un cours. Il expose progressivement les différentes notions fondamentales, en les illustrant systématiquement de programmes complets accompagnés d'un exemple d'exécution.

Pour en faciliter l'assimilation, les fondements du langage sont présentés de façon indépendante de la programmation d'interfaces graphiques, en s'appuyant sur les possibilités qu'offre Java d'écrire des applications à interface *console*.

Dans la partie consacrée à la programmation graphique, les composants sont introduits suffisamment progressivement pour offrir au lecteur la possibilité de les découvrir en tant qu'utilisateur de logiciel. L'expérience montre en effet, que, pour réaliser une bonne interface graphique, un développeur doit non seulement savoir programmer correctement les composants concernés, mais également bien connaître leur ergonomie.

Outre son caractère didactique, nous avons conçu l'ouvrage d'une manière très structurée pour qu'il puisse être facilement consulté au-delà de la phase d'apprentissage du langage. Dans cet esprit, il est doté d'une table des matières détaillée et d'un index fourni dans lequel les noms de méthodes sont toujours accompagnés du nom de la classe correspondante (il peut y avoir plusieurs classes). Les exemples complets peuvent servir à une remémoration rapide du concept qu'ils illustrent. Des encadrés permettent de retrouver rapidement la syntaxe d'une instruction, ainsi que les règles les plus importantes. Enfin, des annexes fournissent des aides-mémoires faciles à consulter :

- liste des fonctions mathématiques (classe *Math*),
- liste des exceptions standard,
- liste des composants et des en-têtes de leurs méthodes,
- liste des événements, écouteurs et méthodes correspondantes,
- liste des classes et interfaces liées aux collections et méthodes correspondantes.

L'ouvrage, Java 2 et C++

Si les instructions de base de Java n'ont pratiquement pas évolué depuis sa naissance, il n'en va pas de même de ses bibliothèques standard. En particulier, le modèle de gestion des événements a été fortement modifié par la version 1.1. Une nouvelle bibliothèque de composants graphiques, *Swing*, est apparue dans la version 1.2 de l'édition Standard de Java, renommée à cette occasion J2SE (Java 2 Standard Edition). Cette édition Standard de Java est complétée par un deuxième ensemble de spécifications et d'API, nommé J2EE (Java 2 Enterprise Edition), dédié notamment au développement d'applications côté serveur¹.

Cette troisième édition de *Programmer en Java* se fonde intégralement sur la version 1.4 de J2SE et intègre également une présentation des packages *servlets* et *JSP* de J2EE 1.3.

Par ailleurs, et conformément aux recommandations de Sun, nous nous appuyons entièrement sur les composants Swing introduits avec Java 2, ceci aussi bien pour les applications autonomes que pour les applets.

1. Il existe une troisième édition de Java, J2ME (Java 2 Micro Edition), destinée aux développements d'applications "embarquées" pour les téléphones mobiles, les assistants personnels et divers appareils électroniques grand public.