

CYRILLE HERBY

APPRENEZ À PROGRAMMER EN JAVA

LA PROGRAMMATION PROFESSIONNELLE À LA PORTÉE DE TOUS
2^e ÉDITION



Issu du célèbre
Site du Zéro
www.siteduzero.com



www.siteduzero.com



CYRILLE HERBY

APPRENEZ À PROGRAMMER EN JAVA

LA PROGRAMMATION PROFESSIONNELLE À LA PORTÉE DE TOUS

2^e ÉDITION

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bougara - Boumerdes

المكتبة الجامعية

رقم: 004.4/HEB

2298

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bougara - Boumerdes

المكتبة الجامعية

رقم الجرد: 0102144



www.siteduzero.com

Sommaire

Avant-propos	i
Et Java dans tout ça ?	ii
Qu'allez-vous apprendre en lisant ce livre ?	iii
Comment lire ce livre ?	iii
Ce livre est issu du Site du Zéro	iv
Remerciements	v
 I Bien commencer en Java	 1
1 Installer les outils de développement	3
Installer les outils nécessaires	4
Votre premier programme	12
 2 Les variables et les opérateurs	 21
Petit rappel	22
Les différents types de variables	23
Les opérateurs arithmétiques	27
Les conversions, ou « cast »	30
Depuis Java 7 : le formatage des nombres	32
 3 Lire les entrées clavier	 35
La classe Scanner	36
Récupérer ce que vous tapez	37

4 Les conditions	41
La structure if... else	42
La structure switch	45
La condition ternaire	47
5 Les boucles	49
La boucle while	50
La boucle do... while	53
La boucle for	54
6 TP : conversion Celsius - Fahrenheit	57
Élaboration	58
Correction	59
7 Les tableaux	63
Tableau à une dimension	64
Les tableaux multidimensionnels	64
Utiliser et rechercher dans un tableau	65
8 Les méthodes de classe	71
Quelques méthodes utiles	72
Créer sa propre méthode	74
La surcharge de méthode	77
II Java Orienté Objet	81
9 Votre première classe	83
Structure de base	84
Les constructeurs	85
Accesseurs et mutateurs	90
Les variables de classes	96
Le principe d'encapsulation	98
10 L'héritage	101
Le principe de l'héritage	102
Le polymorphisme	106

Depuis Java 7 : la classe Objects	113
11 Modéliser ses objets grâce à UML	115
Présentation d'UML	116
Modéliser ses objets	117
Modéliser les liens entre les objets	118
12 Les packages	123
Création d'un package	124
Droits d'accès entre les packages	125
13 Les classes abstraites et les interfaces	127
Les classes abstraites	128
Les interfaces	136
Le pattern strategy	140
14 Les exceptions	161
Le bloc try{...} catch{...}	162
Les exceptions personnalisées	164
La gestion de plusieurs exceptions	168
Depuis Java 7 : le multi-catch	169
15 Les énumérations	171
Avant les énumérations	172
Une solution : les enum	173
16 Les collections d'objets	177
Les différents types de collections	178
Les objets List	178
Les objets Map	182
Les objets Set	183
17 La généricité en Java	185
Principe de base	186
Généricité et collections	191
18 Les flux d'entrée/sortie	199

Utilisation de java.io	200
Utilisation de java.nio	219
Depuis Java 7 : nio II	223
Le pattern decorator	227
19 Java et la réflexivité	233
L'objet Class	234
Instanciation dynamique	238
 III Java et la programmation événementielle	 243
 20 Notre première fenêtre	 245
L'objet JFrame	246
L'objet JPanel	250
Les objets Graphics et Graphics2D	252
 21 Le fil rouge : une animation	 265
Création de l'animation	266
Améliorations	270
 22 Positionner des boutons	 277
Utiliser la classe JButton	278
Positionner son composant : les layout managers	280
 23 Interagir avec des boutons	 295
Une classe Bouton personnalisée	296
Interagir avec son bouton	304
Être à l'écoute de ses objets : le design pattern Observer	324
Cadeau : un bouton personnalisé optimisé	332
 24 TP : une calculatrice	 335
Élaboration	336
Conception	336
Correction	337
Générer un .jar exécutable	342

25 Exécuter des tâches simultanément	349
Une classe héritée de Thread	350
Utiliser l'interface Runnable	355
Synchroniser ses threads	359
Contrôler son animation	360
Depuis Java 7 : le pattern Fork/Join	361
26 Les champs de formulaire	373
Les listes : l'objet JComboBox	374
Les cases à cocher : l'objet JCheckBox	384
Les champs de texte : l'objet JTextField	395
Contrôle du clavier : l'interface KeyListener	399
27 Les menus et boîtes de dialogue	405
Les boîtes de dialogue	406
Les menus	422
28 TP : l'ardoise magique	453
Cahier des charges	454
Prérequis	455
Correction	455
Améliorations possibles	462
29 Conteneurs, sliders et barres de progression	463
Autres conteneurs	464
Enjoliver vos IHM	481
30 Les arbres et leur structure	485
La composition des arbres	486
Des arbres qui vous parlent	491
Décorez vos arbres	494
Modifier le contenu de nos arbres	499
31 Les interfaces de tableaux	509
Premiers pas	510
Gestion de l'affichage	511

Interaction avec l'objet JTable	523
Ajouter des lignes et des colonnes	530
32 TP : le pendu	533
Cahier des charges	534
Prérequis	535
Correction	536
33 Mieux structurer son code : le pattern MVC	539
Premiers pas	540
Le modèle	542
Le contrôleur	545
La vue	548
34 Le Drag'n Drop	553
Présentation	554
Fonctionnement	557
Créer son propre TransferHandler	561
Activer le drop sur un JTree	567
Effet de déplacement	573
35 Mieux gérer les interactions avec les composants	581
Présentation des protagonistes	582
Utiliser l'EDT	583
La classe SwingWorker<T, V>	586
IV Interactions avec les bases de données	593
36 JDBC : la porte d'accès aux bases de données	595
Rappels sur les bases de données	596
Préparer la base de données	600
Se connecter à la base de données	608
37 Fouiller dans sa base de données	613
Le couple Statement - ResultSet	614
Les requêtes préparées	623

Modifier des données	628
Statement, toujours plus fort	632
Gérer les transactions manuellement	634
38 Limiter le nombre de connexions	637
Pourquoi ne se connecter qu'une seule fois ?	638
Le pattern singleton	638
Le singleton dans tous ses états	641
39 TP : un testeur de requêtes	645
Cahier des charges	646
Quelques captures d'écran	646
Correction	646
40 Lier ses tables avec des objets Java : le pattern DAO	653
Avant toute chose	654
Le pattern DAO	659
Le pattern factory	667

APPRENEZ À PROGRAMMER EN JAVA

2^e ÉDITION

Vous aimeriez apprendre à programmer en Java, mais vous débutez dans la programmation ?
Pas de panique ! Vous tenez dans vos mains un livre **conçu pour les débutants** qui souhaitent se former à Java, **le langage de programmation incontournable** des professionnels !

40 chapitres de difficulté progressive
Des travaux pratiques pour vous exercer
Un livre entièrement en couleur

Débutant en Java ?

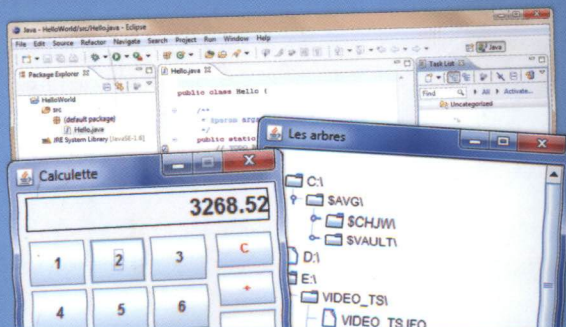
- ▶ Le seul prérequis est de savoir allumer son ordinateur !
- ▶ Aucune connaissance en programmation n'est requise
- ▶ Une difficulté progressive pour ne perdre aucun lecteur en route

La programmation Java pas à pas

- ▶ Qu'est-ce que la programmation ? Quel langage choisir ? Qu'est-ce qui rend Java si particulier ?
- ▶ Installez Eclipse, votre outil de développement, et écrivez votre premier programme dès le second chapitre de ce livre !
- ▶ Devenez plus efficace avec la programmation orientée objet : classes, héritage, interfaces...
- ▶ Construisez rapidement vos premières fenêtres (interfaces graphiques) avec Swing et AWT
- ▶ Pratiquez grâce aux TP : développez une calculatrice, un jeu de pendu ou encore un logiciel de dessin !
- ▶ Modélisez efficacement votre programme en UML et suivez les bonnes pratiques en respectant les design patterns MVC et DAO
- ▶ Connectez-vous à des bases de données avec JDBC pour enregistrer les données de vos programmes

À qui ce livre est-il destiné ?

- ▶ Aux étudiants dans le domaine des nouvelles technologies qui recherchent un support de cours
- ▶ Aux développeurs en entreprise qui souhaitent programmer rapidement et efficacement
- ▶ À toutes les personnes qui ont besoin de se former ou de se convertir au développement Java



À propos de l'auteur



Cyrille Herby alias cysboy

Chef de projet informatique au sein du groupe Cordon Electronics, il travaille sur des projets Java pour de grands comptes tels que Bouygues, SFR et Sony Ericsson.

Il a débuté dans la programmation en découvrant le Site du Zéro il y a plusieurs années. À l'origine de formation commerciale, il a alors choisi de se reconverter dans l'informatique en suivant une formation AFPA.

Aujourd'hui, il rédige à son tour des cours sur le Site du Zéro pour montrer qu'il est possible de découvrir la programmation et ses concepts sans avoir un dictionnaire à portée de main... et surtout, sans migraine.

Ce livre est issu du Site du Zéro

Retrouvez dans ce livre les cours du Site du Zéro dans une édition revue et corrigée.

Téléchargez les codes source en ligne grâce aux « codes web » inclus dans ce livre.

ISBN : 979-10-90085-07-7



Prix public : 33 € TTC



www.siteduzero.com

