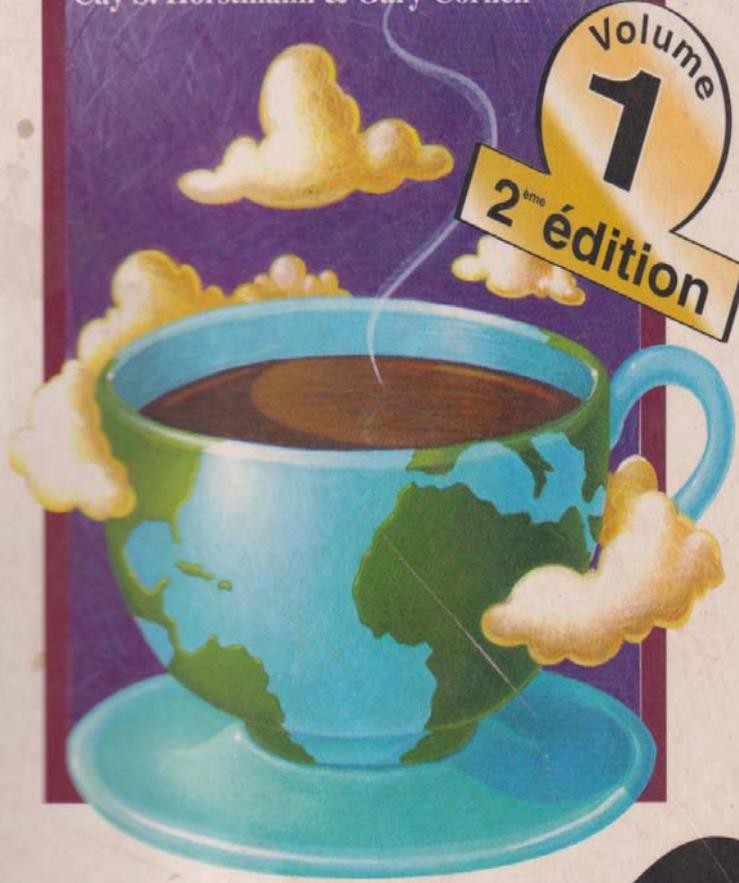
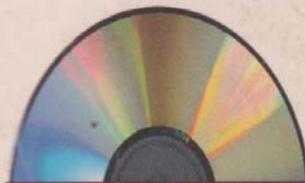


DÉVELOPPEMENT

Cay S. Horstmann & Gary Cornell



AU CŒUR DE
JAVATM **2**
Notions Fondamentales
VOLUME I



En cadeau !
Un CD-ROM, en version US,
contenant SDK 1.3, les
codes sources et de
nombreux outils !




CAMPUSPRESS

www.campuspress.net



2-005-464-1/1

Au cœur de

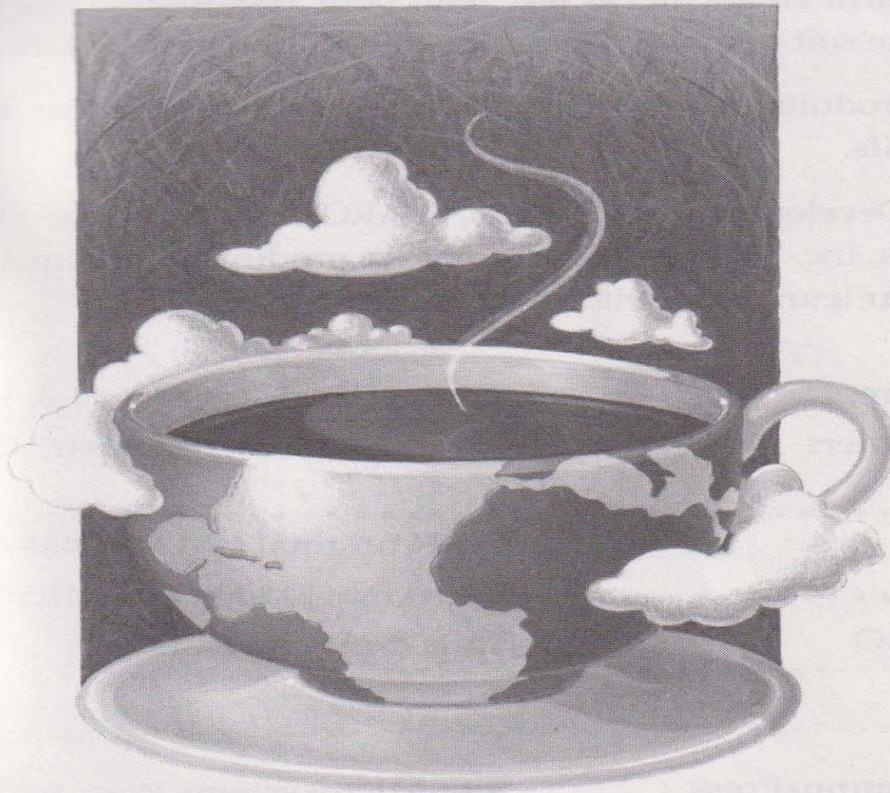
JAVA

TM

2

Volume I – Notions fondamentales

2^e édition



Cay S. Horstmann • Gary Cornell



CAMPUSPRESS

Retrouvez
tous nos livres sur
www.campuspress.net

Table des matières

Introduction	1
Avertissement au lecteur	1
A propos de ce livre	3
Conventions	5
Le CD-ROM	6

Chapitre 1

Une introduction à Java	7
Java, outil de programmation	8
Les avantages de Java	9
Les termes clés du livre blanc de Java	10
<i>Simplicité</i>	11
<i>Orienté objet</i>	12
<i>Distribué</i>	12
<i>Fiabilité</i>	13
<i>Sécurité</i>	13
<i>Architecture neutre</i>	15
<i>Portabilité</i>	15
<i>Interprété</i>	16



<i>Performances élevées</i>	17
<i>Multithread</i>	17
<i>Java, langage dynamique</i>	17
Java et Internet	18
<i>Fonctionnement des applets</i>	19
<i>Java côté serveur</i>	20
Bref historique de Java	21
Les idées fausses les plus répandues concernant Java	23

Chapitre 2

L'environnement de programmation de Java	29
Installation du kit de développement Java SDK	30
<i>Configurer le chemin d'exécution</i>	31
<i>Installer la bibliothèque et la documentation</i>	32
<i>Installer les exemples de programmes</i>	33
<i>Explorer les répertoires de Java</i>	33
Environnements de développement	34
Utilisation des outils de ligne de commande	35
<i>Conseils pour la recherche d'erreurs</i>	37
Utilisation d'un environnement de développement intégré	38
<i>Localiser les erreurs de compilation</i>	40
Compilation et exécution de programmes à partir d'un éditeur de texte	40
Applications graphiques	45
Applets	48

Chapitre 3

Structures fondamentales de la programmation Java	55
Un exemple simple de programme Java	56
Commentaires	59
Types de données	60



Entiers	61
Types à virgule flottante	62
Type caractère (char)	63
Type booléen	64
Variables	64
Affectations et initialisations	65
Constantes	66
Opérateurs	67
Opérateurs d'incrémentation et de décrémentation	69
Opérateurs relationnels et booléens	69
Opérateurs binaires	70
Fonctions mathématiques et constantes	71
Conversions de types numériques	72
Transtypages	73
Parenthèses et hiérarchie des opérateurs	74
Chaînes	75
Concaténation	75
Sous-chaînes	76
Manipulation des chaînes	76
Test d'égalité des chaînes	78
Lire la documentation API en ligne	81
Lire les caractères entrés au clavier	84
Mise en forme de l'affichage	86
Flux d'exécution	89
Portée d'un bloc	90
Instructions conditionnelles	91
Boucles indéterminées	94
Boucles déterminées	98
Sélections multiples — l'instruction switch	101
Interrompre le flux d'exécution	103
Grands nombres	105
Tableaux	108
Initialiseurs de tableaux et tableaux anonymes	109
Copie des tableaux	110



<i>Paramètres de ligne de commande</i>	111
<i>Tri d'un tableau</i>	112
<i>Tableaux multidimensionnels</i>	115
<i>Tableaux irréguliers</i>	118

Chapitre 4

Objets et classes	123
Introduction à la programmation orientée objet	124
<i>Le vocabulaire de la POO</i>	125
<i>Les objets</i>	126
<i>Relations entre les classes</i>	128
<i>Comparaison entre POO et programmation procédurale traditionnelle</i>	130
Utilisation des classes existantes	132
<i>Objets et variables objet</i>	133
<i>La classe GregorianCalendar de la bibliothèque Java</i>	136
Construction de vos propres classes	144
<i>Une classe Employee</i>	144
<i>Travailler avec plusieurs fichiers source</i>	147
<i>Analyser la classe Employee</i>	148
<i>Premiers pas avec les constructeurs</i>	149
<i>Les méthodes de la classe Employee</i>	150
<i>Accès des méthodes aux données privées</i>	154
<i>Méthodes privées</i>	154
<i>Champs d'instance final</i>	155
Champs et méthodes statiques	155
<i>Champs statiques</i>	155
<i>Constantes</i>	156
<i>Méthodes statiques</i>	157
<i>Méthodes "factory"</i>	158
<i>La méthode main</i>	159
Paramètres des méthodes	162
Construction d'un objet	168



Surcharge	168
Initialisation des champs par défaut	169
Constructeurs par défaut	169
Initialisation explicite de champ	170
Noms de paramètres	171
Appel d'un autre constructeur	172
Blocs d'initialisation	173
Destruction des objets et méthode finalize()	177
Packages	178
Utilisation des packages	178
Commentaires pour la documentation	187
Insertion des commentaires	187
Commentaires de classe	188
Commentaires de méthode	188
Commentaires de champ	189
Commentaires généraux	189
Commentaires de package et d'ensemble	191
Extraction des commentaires	191
Conseils pour la conception de classes	192

.....
Chapitre 5

L'héritage	195
Extension de classes	196
Hiérarchie d'héritage	203
Polymorphisme	204
Liaison dynamique	205
Empêcher l'héritage : les classes et les méthodes final	207
Transtypage	209
Classes abstraites	211
Accès protégé	216
Object : la superclasse cosmique	217
Les méthodes equals et toString	218



<i>Programmation générique</i>	225
<i>Listes de tableaux</i>	227
<i>Classes enveloppes</i>	234
La classe <i>Class</i>	239
Réflexion	243
<i>La réflexion pour analyser les caractéristiques d'une classe</i>	243
<i>La réflexion pour l'analyse des objets à l'exécution</i>	248
<i>La réflexion pour créer un tableau générique</i>	255
<i>Les pointeurs de méthodes</i>	258
Conseils pour l'utilisation de l'héritage	262

Chapitre 6

Interfaces et classes internes	265
Interfaces	266
<i>Propriétés des interfaces</i>	271
<i>Interfaces et classes abstraites</i>	272
<i>Interfaces et "callbacks"</i>	273
Clonage d'objets	277
Classes internes	282
<i>Accéder à l'état d'un objet à l'aide d'une classe interne</i>	284
<i>Règles particulières de syntaxe pour les classes internes</i>	288
<i>Utilité, nécessité et sécurité des classes internes</i>	289
<i>Classes internes locales</i>	291
<i>Classes internes statiques</i>	297
Proxies	300
<i>Propriétés des classes proxy</i>	305

Chapitre 7

Programmation graphique	307
Introduction à Swing	308



Création d'un cadre	311
Positionnement d'un cadre	315
Affichage des informations dans un panneau	320
Formes 2D	326
Couleurs	335
<i>Remplir des formes</i>	338
Texte et polices	340
Images	351

.....

Chapitre 8

.....

Gestion des événements	359
Introduction à la gestion des événements	360
<i>Exemple : Gestion d'un clic de bouton</i>	363
<i>Sélectionner les écouteurs d'événement</i>	369
<i>Exemple : Modification du "look and feel"</i>	372
<i>Exemple : Capture des événements de fenêtre</i>	375
Hiérarchie des événements AWT	379
Événements sémantiques et de bas niveau	381
<i>Résumé de la gestion des événements</i>	382
Types d'événements de bas niveau	385
<i>Événements de focalisation</i>	386
<i>Événements du clavier</i>	387
<i>Bloquer un événement</i>	394
<i>Événements de la souris</i>	394
Actions	403
Multidiffusion	413
File d'attente des événements	416
<i>Ajouter des événements personnalisés</i>	417



.....
Chapitre 9
.....

Swing et les composants d'interface utilisateur	427
L'architecture Modèle-Vue-Contrôleur	428
<i>Une analyse Modèle-Vue-Contrôleur des boutons Swing</i>	434
Introduction à la gestion de mise en forme	435
<i>Gestionnaire BorderLayout</i>	438
<i>Panneaux</i>	440
Entrée de texte	441
<i>Champs de texte</i>	442
<i>Validation de l'entrée utilisateur</i>	449
<i>Champs de mot de passe</i>	457
<i>Zones de texte</i>	458
<i>Etiquettes</i>	463
<i>Sélection d'un texte</i>	465
<i>Modification d'un texte</i>	466
Proposer des choix	468
<i>Cases à cocher</i>	468
<i>Boutons radio</i>	471
<i>Bordures</i>	476
<i>Listes déroulantes</i>	480
<i>Curseurs</i>	484
Menus	490
<i>Création d'un menu</i>	491
<i>Icônes et options de menu</i>	494
<i>Options de menu avec cases à cocher et boutons radio</i>	496
<i>Menus contextuels</i>	497
<i>Caractères mnémoniques et raccourcis clavier</i>	499
<i>Activation et désactivation des options de menu</i>	501
<i>Barres d'outils</i>	506
<i>Bulles d'aide</i>	509
Mise en forme sophistiquée	512
<i>Gestionnaire GridLayout</i>	515



110	Gestionnaire BorderLayout	520
110	Gestionnaire GridBagLayout	525
110	Les paramètres gridx, gridy, gridwidth, et gridheight	527
120	Champs de poids	527
120	Les paramètres fill et anchor	528
120	Remplissage	528
120	Autre méthode de définition des paramètres gridx, gridy, gridwidth et gridheight	528
120	Création sans gestionnaire de mise en forme	533
120	Gestionnaires de mise en forme personnalisés	533
130	Séquence de tabulation	538
130	Boîtes de dialogue	540
130	Boîtes de dialogue d'options	541
130	Création de boîtes de dialogue	553
130	Echange de données	557
130	Boîtes de dialogue Fichier	564
130	Sélecteurs de couleur	577

.....
Chapitre 10

130	Les applets	585
130	Introduction aux applets	586
140	Une petite applet	589
140	Lancer l'afficheur d'applet	591
140	Visualiser une applet dans un navigateur	592
150	Convertir une application en applet	596
150	Le cycle de vie d'une applet	599
150	Règles élémentaires de sécurité	600
150	Fenêtres pop-up dans une applet	602
150	Balises HTML et attributs pour applets	604
150	Les attributs de positionnement d'une applet	605
150	Les attributs d'applet pour la partie code	606
150	Les attributs d'une applet pour les navigateurs compatibles Java	610
150	La balise OBJECT	610



<i>Les balises pour le plug-in Java</i>	611
<i>Passer des informations à une applet</i>	612
Le multimédia	618
<i>Les URL</i>	618
<i>Récupérer des fichiers multimédia</i>	619
Le contexte d'applet	620
<i>La communication interapplets</i>	621
<i>Afficher des informations dans le navigateur</i>	621
<i>Une applet signet</i>	624
<i>C'est une applet et c'est aussi une application !</i>	627
Les fichiers JAR	632
<i>Le manifeste</i>	634
<i>Utilisation du cache avec JAR</i>	635
<i>Fichiers JAR auto-extractibles</i>	636
<i>Les ressources</i>	637
<i>Packages en option</i>	641
<i>Verrouillage</i>	642

Chapitre 11

Exceptions et débogage	645
<i>Traitement des erreurs</i>	646
<i>Le classement des exceptions</i>	647
<i>Signaler les exceptions qu'une méthode peut provoquer</i>	649
<i>Comment lancer une exception</i>	652
<i>Créer des classes d'exception</i>	653
<i>Capture des exceptions</i>	654
<i>Capturer des exceptions multiples</i>	656
<i>Relancer les exceptions</i>	657
<i>Un dernier mot sur la gestion des erreurs et des exceptions de Java</i>	660
<i>Quelques conseils sur l'utilisation des exceptions</i>	664
<i>Les techniques de débogage</i>	668
<i>Quelques tours de main pour le débogage</i>	668



Les assertions	673
Utiliser une fenêtre de console	675
Tracer les événements AWT	677
Le robot awt	681
Le profiling	685
Test d'étendue	690
Utilisation d'un débogueur	691
Le débogueur JDB	691
Le débogueur Forte	697

Chapitre 12

Les flux et les fichiers	701
Les flux	701
Lire et écrire des octets	702
La faune des flux	705
Empilements de flux filtrés	708
Flux de données	712
Flux de fichiers en accès direct	716
Les flux de fichiers ZIP	728
Travailler avec les flux	737
Ecrire en format fixe	737
Analyseurs lexicaux pour les textes délimités	738
Lecture en format fixe	739
Les flux en accès direct	743
Flux d'objets	751
Stocker des objets de types variables	751
Le format des fichiers de sérialisation d'objets	756
Le problème de l'écriture des références d'objets	760
Le format de sortie des références d'objets	767
Le problème de la sécurité	770
La gestion des versions	775
La sérialisation comme outil de clonage	778
La gestion des fichiers	780



.....
Annexe A
.....

Les mots clés de Java 789

Index 793