

CampusPress Référence

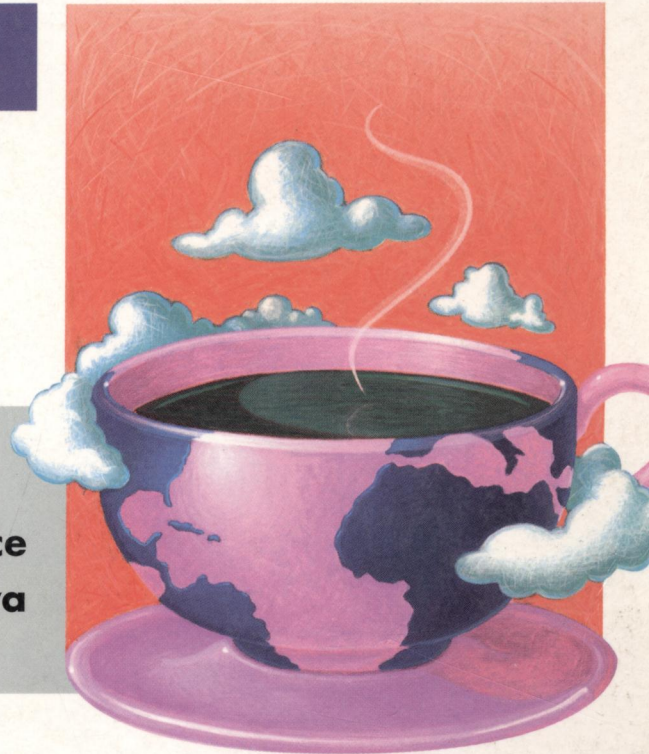
Volume
1

Au cœur de **Java**TM **2** Notions fondamentales

JDK 5.0



**L'ouvrage de référence
pour le développeur Java**



Cay S. Hortsman & Gary Cornell

Réseaux
et télécom

Développement

Génie logiciel

Sécurité

Système
d'exploitation



CampusPress

www.pearsoneducation.fr



2-005-669-1/1



2-005-669-1/1

Au cœur de Java 2

volume 1

Notions fondamentales

Cay S. Horstmann
et Gary Cornell



CAMPUSPRESS

Table des matières

Introduction	1
Avertissement au lecteur	1
A propos de ce livre	3
Conventions	5
Exemples de code	5
Chapitre 1. Une introduction à Java	7
Java, plate-forme de programmation	7
Les termes clés du livre blanc de Java	8
Simplicité	8
Orienté objet	9
Distribué	10
Fiabilité	10
Sécurité	10
Architecture neutre	11
Portabilité	12
Interprété	12
Performances élevées	12
Multithread	13
Java, langage dynamique	13
Java et Internet	14
Bref historique de Java	15
Les idées fausses les plus répandues concernant Java	18
Chapitre 2. L'environnement de programmation de Java	23
Installation du kit de développement Java	23
Télécharger le JDK	24

Configurer le chemin d'exécution	25
Installer la bibliothèque et la documentation	26
Installer les exemples de programmes	26
Explorer les répertoires de Java	27
Choix de l'environnement de développement	28
Utilisation des outils de ligne de commande	29
Conseils pour la recherche d'erreurs	30
Utilisation d'un environnement de développement intégré	32
Localiser les erreurs de compilation	34
Compilation et exécution de programmes à partir d'un éditeur de texte	35
Exécution d'une application graphique	37
Elaboration et exécution d'applets	39
Chapitre 3. Structures fondamentales de la programmation Java	43
Un exemple simple de programme Java	44
Commentaires	47
Types de données	47
Entiers	48
Types à virgule flottante	49
Le type <i>char</i>	50
Type booléen	52
Variables	52
Initialisation des variables	53
Constantes	54
Opérateurs	54
Opérateurs d'incrément et de décrémentation	56
Opérateurs relationnels et booléens	56
Opérateurs binaires	57
Fonctions mathématiques et constantes	58
Conversions de types numériques	59
Transtypages	60
Parenthèses et hiérarchie des opérateurs	60
Types énumérés	61
Chaînes	62
Points et unités de code	62
Sous-chaînes	63
Modification de chaînes	63
Concaténation	65
Test d'égalité des chaînes	65
Lire la documentation API en ligne	68

Entrées et sorties	70
Lire les caractères entrés	70
Mise en forme de l'affichage	73
Flux d'exécution	78
Portée d'un bloc	78
Instructions conditionnelles	79
Boucles	82
Boucles déterminées	85
Sélections multiples — l'instruction <i>switch</i>	88
Interrompre le flux d'exécution	90
Grands nombres	92
Tableaux	94
La boucle "for each"	95
Initialiseurs de tableaux et tableaux anonymes	96
Copie des tableaux	97
Paramètres de ligne de commande	98
Tri d'un tableau	99
Tableaux multidimensionnels	102
Tableaux irréguliers	104
Chapitre 4. Objets et classes	109
Introduction à la programmation orientée objet	110
Le vocabulaire de la POO	111
Les objets	112
Relations entre les classes	113
Comparaison entre POO et programmation procédurale traditionnelle	115
Utilisation des classes existantes	116
Objets et variables objet	117
La classe <i>GregorianCalendar</i> de la bibliothèque Java	120
Les méthodes d'altération et les méthodes d'accès	121
Construction de vos propres classes	127
Une classe <i>Employee</i>	127
Travailler avec plusieurs fichiers source	130
Analyser la classe <i>Employee</i>	130
Premiers pas avec les constructeurs	131
Paramètres implicites et explicites	132
Avantages de l'encapsulation	133
Privilèges d'accès fondés sur les classes	136
Méthodes privées	136
Champs d'instance <i>final</i>	136

Champs et méthodes statiques	137
Champs statiques	137
Constantes	138
Méthodes statiques	139
Méthodes "factory"	140
La méthode <i>main</i>	140
Paramètres des méthodes	143
Construction d'un objet	149
Surcharge	149
Initialisation des champs par défaut	149
Constructeurs par défaut	150
Initialisation explicite de champ	151
Noms de paramètres	152
Appel d'un autre constructeur	152
Blocs d'initialisation	153
Destruction des objets et méthode <i>finalize</i>	157
Packages	157
Importation des classes	158
Imports statiques	159
Ajout d'une classe dans un package	160
Comment la machine virtuelle localise les classes	163
Visibilité dans un package	166
Commentaires pour la documentation	167
Insertion des commentaires	168
Commentaires de classe	168
Commentaires de méthode	169
Commentaires de champ	170
Commentaires généraux	170
Commentaires de package et d'ensemble	171
Extraction des commentaires	171
Conseils pour la conception de classes	172
Chapitre 5. L'héritage	175
Classes, superclasses et sous-classes	176
Hiérarchie d'héritage	182
Polymorphisme	183
Liaison dynamique	184
Empêcher l'héritage : les classes et les méthodes <i>final</i>	187
Transtypage	188
Classes abstraites	190
Accès protégé	195

<i>Object</i> : la superclasse cosmique	196
La méthode <i>equals</i>	197
Test d'égalité et héritage	198
La méthode <i>hashCode</i>	200
La méthode <i>toString</i>	202
Listes de tableaux génériques	207
Accéder aux éléments d'une liste de tableaux	210
Compatibilité entre les listes de tableaux brutes et tapées	214
Enveloppes d'objets et autoboxing	215
Méthodes ayant un nombre variable de paramètres	218
Réflexion	219
La classe <i>Class</i>	220
La réflexion pour analyser les caractéristiques d'une classe	223
La réflexion pour l'analyse des objets à l'exécution	228
La réflexion pour créer un tableau générique	232
Les pointeurs de méthodes	236
Classes d'énumération	239
Conseils pour l'utilisation de l'héritage	241
Chapitre 6. Interfaces et classes internes	243
Interfaces	244
Propriétés des interfaces	249
Interfaces et classes abstraites	250
Clonage d'objets	251
Interfaces et callbacks	257
Classes internes	260
Accéder à l'état d'un objet à l'aide d'une classe interne	261
Règles particulières de syntaxe pour les classes internes	264
Utilité, nécessité et sécurité des classes internes	265
Classes internes locales	267
Classes internes anonymes	270
Classes internes statiques	272
Proxies	275
Propriétés des classes proxy	279
Chapitre 7. Programmation graphique	281
Introduction à Swing	282
Création d'un cadre	285
Positionnement d'un cadre	288
Affichage des informations dans un panneau	294
Formes 2D	298

Couleurs	306
Remplir des formes	309
Texte et polices	311
Images	319
Chapitre 8. Gestion des événements	
Introduction à la gestion des événements	325
Exemple : gestion d'un clic de bouton	326
Etre confortable avec les classes internes	328
Transformer des composants en écouteurs d'événement	333
Exemple : modification du "look and feel"	336
Exemple : capture des événements de fenêtre	338
Hiérarchie des événements AWT	341
Événements sémantiques et de bas niveau	345
Résumé de la gestion des événements	347
Types d'événements de bas niveau	349
Événements du clavier	350
Événements de la souris	350
Événements de focalisation	356
Actions	365
Multidiffusion	368
Implémenter des sources d'événements	377
.....	380
Chapitre 9. Swing et les composants d'interface utilisateur	
L'architecture Modèle-Vue-Contrôleur	385
Une analyse Modèle-Vue-Contrôleur des boutons Swing	386
Introduction à la gestion de mise en forme	390
Gestionnaire <i>BorderLayout</i>	392
Panneaux	394
Disposition des grilles	396
Entrée de texte	397
Champs de texte	401
Étiquettes et composants d'étiquetage	402
Suivi des modifications dans les champs de texte	403
Champs de mot de passe	405
Champs de saisie mis en forme	410
Zones de texte	410
Composants du choix	426
Cases à cocher	431
Boutons radio	431
Bordures	434
.....	437

Listes déroulantes	442
Curseurs	445
Le composant <i>JSpinner</i>	451
Menus	459
Création d'un menu	460
Icônes et options de menu	463
Options de menu avec cases à cocher et boutons radio	464
Menus contextuels	465
Caractères mnémoniques et raccourcis clavier	467
Activation et désactivation des options de menu	469
Barres d'outils	473
Bulles d'aide	475
Mise en forme sophistiquée	478
Gestionnaire <i>BoxLayout</i>	481
Gestionnaire <i>GridBagLayout</i>	486
<i>SpringLayout</i>	496
Création sans gestionnaire de mise en forme	506
Gestionnaires de mise en forme personnalisés	507
Séquence de tabulation	511
Boîtes de dialogue	512
Boîtes de dialogue d'options	513
Création de boîtes de dialogue	524
Echange de données	528
Boîtes de dialogue Fichier	534
Sélecteurs de couleur	547
Chapitre 10. Déployer des applets et des applications	553
Introduction aux applets	554
Un petit applet	556
Affichage des applets	557
Conversion d'une application en applet	559
Le cycle de vie d'un applet	561
Premières règles de sécurité	562
Fenêtres pop-up dans un applet	564
Balises HTML et attributs pour applets	566
Les attributs de positionnement d'un applet	567
Les attributs d'applet pour la partie Code	568
Les attributs d'un applet pour les visualisateurs acceptant Java	570
La balise <i>object</i>	571
Passer des informations à un applet avec des paramètres	571

Le multimédia	576
Encapsuler les URL	576
Récupérer des fichiers multimédias	577
Le contexte d'applet	578
La communication interapplets	578
Faire afficher des informations par le navigateur	579
Un applet signet	581
C'est un applet et c'est aussi une application !	583
Les fichiers JAR	589
Packaging des applications	591
Le manifeste	591
Fichiers JAR auto-extractibles	592
Les ressources	593
Verrouillage	597
Java Web Start	597
L'API JNLP	600
Stockage des préférences d'applications	611
Concordances de propriétés	611
Informations système	615
L'API <i>Preferences</i>	617
Chapitre 11. Exceptions et mise au point	625
Le traitement des erreurs	626
Le classement des exceptions	627
Signaler les exceptions sous contrôle	629
Comment lancer une exception	631
Créer des classes d'exception	632
Capturer les exceptions	633
Capturer des exceptions multiples	635
Relancer et enchaîner les exceptions	635
La clause <i>finally</i>	636
Analyser les traces de piles	639
Un dernier mot sur la gestion des erreurs et des exceptions de Java	642
Quelques conseils sur l'utilisation des exceptions	646
La consignation	649
Consignation de base	650
Consignation avancée	650
Modifier la configuration du gestionnaire de journaux	652
La localisation	653

Les gestionnaires	654
Les filtres	658
Les formateurs	658
Les assertions	666
Activation et désactivation des assertions	667
Conseils d'utilisation des assertions	668
Les techniques de mise au point	670
Quelques tours de main pour le débogage	670
Utiliser une fenêtre de console	676
Tracer les événements AWT	678
Le robot awt	681
Utiliser un débogueur	685
Le débogueur JDB	685
Le débogueur Eclipse	691
Chapitre 12. Les flux et les fichiers	693
Les flux	693
Lire et écrire des octets	694
La faune des flux	696
Empilements de flux filtrés	700
Flux de données	704
Flux de fichiers en accès direct	707
Les flux de texte	708
Jeux de caractères	709
La sortie du texte	718
L'entrée de texte	720
Les flux de fichiers ZIP	721
L'utilisation des flux	729
Ecrire en format fixe	729
Analyseurs lexicaux pour les textes délimités	730
Lecture en format fixe	731
La classe <i>StringBuilder</i>	735
Les flux en accès direct	736
Les flux d'objets	742
Ecrire des objets de types variables	742
La sérialisation des objets	746
Résoudre le problème de l'écriture des références d'objets	750

Comprendre le format de sortie des références d'objets	756
Modifier le mécanisme de sérialisation par défaut	758
Sérialisation des singletons et énumérations sûres	760
La gestion des versions	761
La sérialisation comme outil de clonage	763
La gestion des fichiers	766
Nouvelles E/S	771
Fichiers à concordance de mémoire	772
La structure des données du tampon	778
Verrouillage des fichiers	780
Expressions ordinaires	782
Chapitre 13. Programmation générique	793
Pourquoi la programmation générique ?	794
Y a-t-il un programmeur générique dans la salle ?	795
Définition d'une classe générique simple	796
Méthodes génériques	797
Limites pour variables de type	798
Code générique et machine virtuelle	800
Traduire les expressions génériques	802
Traduire les méthodes génériques	802
Appeler un code existant	804
Restrictions et limites	805
Types primitifs	805
Informations sur le type d'exécution	806
Exceptions	806
Tableaux	807
Instanciation de types génériques	807
Contextes statiques	808
Conflits après un effacement	808
Règles d'héritage pour les types génériques	809
Types joker	810
Limites de supertypes pour les jokers	812
Jokers sans limites	814
Capture de caractères joker	815
Réflexion et générique	818
Utilisation des paramètres <i>Class<T></i> pour la concordance de type	819
Informations de type générique dans la machine virtuelle	819

Annexe A. Les mots clés de Java	825
Annexe B. Adaptation en amont du code du JDK 5.0	829
Amélioration de la boucle for	829
Listes de tableaux génériques	830
Autoboxing	830
Listes de paramètres variables	830
Types de retour covariants	831
Importation statique	831
Saisie à la console	831
Sortie mise en forme	832
Délégation du volet conteneur	832
Points de code Unicode	832
Construction des chaînes	833
Index	835