

Table des matières

Introduction	1
A qui s'adresse cet ouvrage ?	1
Contenu de l'ouvrage	2
Organisation	3
Conventions	4
Environnement	6
1. Classes et objets en langage Java	9
Classes et objets	10
Présentation du langage Java	11
Exemple : la classe <i>Personne</i> et les objets <i>p1</i> et <i>p2</i>	12
Variables et implémentation des objets	17
Exemple : la classe <i>Personne</i> et l'implémentation des objets <i>p1</i> et <i>p2</i>	18
Les objets sont responsables de leur état	23
Exemple : la classe <i>Voiture</i> et sa méthode <i>calcul_prix_reel(t)</i>	24
Exemple : la classe <i>Ticket</i>	29
Exemple : la classe <i>Equation</i>	33
En résumé	35
2. Classes et objets : notions complémentaires	37
Surcharge des méthodes	37
Exemple : la classe <i>Personne</i> avec surcharge des méthodes	38
Flux d'entrée et flux de sortie	41
Exemple : un constructeur avec flux d'entrée	42
Exemple : la classe <i>Equation</i> avec un nouveau constructeur	46
Deux objets peuvent-ils être égaux ?	48
Exemple : comparaison des objets de la classe <i>Periode</i>	50
Variables <i>static</i> et méthodes <i>static</i>	54
Exemple : la classe <i>Compte</i> munie d'une variable <i>static</i>	54
Exemple : la classe <i>Saisie</i> munie de méthodes <i>static</i>	56
En résumé	58
3. Premières applications avec les classes <i>Math</i>, <i>String</i>, <i>StringBuffer</i> et <i>URL</i>	59
Les paquetages	60
Exemple : la classe <i>Tableau_nombres</i>	61



Les classes <i>String</i> et <i>StringBuffer</i>	65
Exemple : comparaison de deux chaînes de caractères	67
Exemple : informations en provenance d'un formulaire d'une page HTML	69
Exemple : analyse d'une page HTML	71
En résumé	76
4. Envois de messages et encapsulation	77
Envois de messages et appels de fonctions	78
Exemple : la classe <i>Personne</i> et la classe <i>Compte</i>	79
Exemple : les classes <i>Personne</i> , <i>Administration</i> et <i>Responsable</i>	84
Encapsulation	88
Exemple : les classes <i>Personne</i> et <i>Centre_administratif</i>	89
Exemple : une seule classe <i>Personne</i>	93
Accessibilité	95
Exemple : nouvelle version pour comparer deux salaires	96
En résumé	98
5. Composition et association	101
Liaisons structurelles de composition et d'agrégation	101
Exemple : la classe <i>Personne</i> définie avec la classe <i>Etat_Civil</i>	103
Exemple : la classe <i>Voiture</i> et les classes <i>Moteur</i> , <i>Carrosserie</i> et <i>Jeu_Portes</i>	107
Exemple : deux clients partagent le même compte	112
Liaisons structurelles d'association	117
Présentation	117
Réalisation	118
Exemple : deux personnes achètent une voiture	119
Exemple : association entre deux personnes	126
En résumé	131
6. Structures et collections d'objets	133
Deux types de structures d'objets en Java	134
Exemple : tableau d'objets de type <i>Point</i>	135
Exemple : liste chaînée d'objets de type <i>Point</i>	141
Les classes du paquetage <i>java.util</i>	147
La classe <i>Vector</i>	147
La classe <i>LinkedList</i>	148
L'interface <i>Iterator</i>	149
La classe <i>HashMap</i>	149
Exemple : deux collections d'objets de type <i>Point</i>	150
Exemple : une table de hachage	156
Application : gestion des diplômes d'un groupe d'étudiants	159
Analyse du problème	159

Les classes du programme	163
Conclusions	165
En résumé	166
7. Héritage et polymorphisme	167
Notion d'héritage	167
Héritage simple	168
Appel et exécution des méthodes	168
Polymorphisme	169
Exemple : les classes <i>Point</i> , <i>Point_Colore</i> et <i>Point_Physique</i>	170
Héritage et encapsulation	178
Exemple : les classes <i>Point</i> avec <i>protected</i> , <i>Point_Colore</i> et <i>Point_Physique</i> ...	180
Exemple : les classes <i>Compte</i> , <i>Compte_Epargne</i> et <i>Compte_Courant</i>	183
Polymorphisme et liaisons dynamiques	189
Exemple : nouvelle version des classes <i>Compte</i> , <i>Compte_Epargne</i> et <i>Compte_Courant</i>	190
En résumé	194
8. Héritage : compléments et applications	197
Héritage et transtypage	197
Conversion des variables de type ordinaire	198
Transtypage au sein d'un même arbre d'héritage et de façon ascendante	198
Un exemple de transtypage	199
Utilisation du transtypage	201
Exemple : transtypage avec les classes <i>Point</i> et <i>Point_Colore</i>	202
Exemple : transtypage avec les classes <i>Classe_1</i> , <i>Classe_2</i> , <i>Classe_3</i> et <i>Classe_4</i>	206
Application : étude d'un vecteur de points	209
Présentation de l'application	209
Présentation des classes	213
Transtypage au sein de la méthode <i>ajoute_pts(n)</i>	214
Transtypage au sein des autres méthodes	214
Exécution du programme	215
Conclusions	216
Héritage et classes abstraites	216
Notion de classe abstraite	217
Classes abstraites et variables	217
Exemple : les classes abstraites <i>Figure</i> et <i>Figure_2pts</i>	218
Héritage et interfaces	225
Présentation	225
Utilisation	225
Exemple : l'interface <i>Itf_calcul</i>	227
En résumé	232



9. Interfaces graphiques avec AWT et Swing 235

- Présentation de AWT et de Swing 236
- Les paquetages *java.awt* et *javax.swing* 236
- Les classes de *java.awt* 239
- Les classes de *javax.swing* 240
- Construction des interfaces graphiques 240
- La méthode *add(...)* de la classe *Container* 241
- Le positionnement des composants 242
- Exemple : l'interface graphique *Fenetre1* avec AWT 246
- Exemple : la version *Swing* 247
- Gestion des événements 248
- Présentation 249
- Les classes d'événements 249
- Les interfaces "Listener" et les classes écouteurs 250
- Association de l'objet source et de l'objet écouteur 250
- Marche à suivre 251
- Exemple : traitement d'une suite de mots avec les classes *Fenetre3*, *Delegate1* et *Delegate2* 256
- Exemple : la classe *Fenetre3* joue le rôle de classe écouteur 259
- Exemple : un formulaire de commande 265
- Les classes *xxxAdapter* 266
- Exemple : trois opérations sur deux nombres 270
- Exemple : une interface pour tracer des lignes droites 276
- En résumé 276

10. Sérialisation des objets et applications 277

- Description 278
- Processus de sérialisation 279
- Sauvegarde des objets 279
- Restauration des objets 280
- Efficacité de la sérialisation 280
- Exemple : sérialisation d'un objet 281
- Exemple : sérialisation et héritage 283
- Exemple : sérialisation et composition 287
- Application : gestion d'un ensemble de personnes 293
- Présentation des classes 293
- Les classes de l'arbre d'héritage 302
- La classe *Gestion_Personnes* 303
- La classe *gestion_pers1* 304
- Conclusions 306
- En résumé 307

Index 309

