

POO ET APPLICATIONS PAR HIT-T

Site de formations : www.hittechnologie.com

1^{ère} Edition

POO : Programmation Orientée-Objet

COURS et EXERCICES CORRIGES

*Pour concepteur et réalisateur des Systèmes
d'Information*

HIT-TECHNOLOGY SARL U

POO ET APPLICATIONS PAR
HIT-T

COURS et EXERCICES CORRIGES

Formateur en développement applicatif

Enseignant à l'Université de Lomé et dans les Institutions privées
(Togo)

Alassani AKANATE

Fondateur du Cabinet HIT-TECHNOLOGY SARL U

a.daviman@gmail.com

Site formations : www.hittechnologie.com

Site E-book : www.services.hittechnologie.com

Tel : (+228) 97 31 77 52 / 93 32 77 18

« L'avenir de l'Homme se trouve dans sa manière de penser »

L'équipe HIT-T

© Tous droits réservés 2026 HIT-T

PRIX : 4 000 F CFA

DANS LA MÊME COLLECTION

1	ARCHITECTURE ET INTERCONNEXION RESEAU
2	SGBD MySQL ET SQL
3	ANALYSE ET CONCEPTION DES SYSTEMES D'INFORMATION (ACSI) AVEC MERISE
4	SGBD MICROSOFT ACCESS 2010
5	SGBD MICROSOFT EXCEL 2007-2010 (Excel débutant, intermédiaire et avancé)
6	SQL POUR MySQL ET ORACLE
7	SE-OS, CONFIGURATION ET SECURITE
8	SECURITE INFORMATIQUE ET RESEAU
9	INFORMATIQUE ET CONFIGURATION
10	OFFICE 2007-2010 ET INITIATION (Word-Excel-PowerPoint-Publisher)
11	DEVELOPPEMENT DE SITES WEB AVEC LE CMS/SGC JOOMLA ET LES BASES DE DONNEES MySQL
12	BASES DE LA P.O.O. : Java SE
13	P.O.O. : C++ et Qt
14	Ecrits Professionnels (EP)
15	Droit Social et de Travail (M. ALASSANI)
16	Economie Générale (M. AMANA)
17	Santé, Sécurité et Hygiène au travail (S. S. H. T.)
18	Tenue de caisse – Facturation
19	Electronique dans l'automobile
20	Climatisation dans l'automobile
21	MS SQL SERVER 2012-2014 et SQL / T-SQL
22	LES TECHNOLOGIES xDSL (Techniques d'accès à l'Internet)
23	MIEUX PARLER ANGLAIS
24	DROIT, NEGOCIATION ET CONTRATS INFORMATIQUES
25	SOCIAL MEDIA – NETWORKING (Marketing digital)
26	DESIGN PATTERS / PATRONS DE CONCEPTION, UML, POO ET APPLICATIONS, etc.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	2
A QUI S'ADRESSE CE LIVRE ?	7
PREREQUIS.....	7
POURQUOI CE LIVRE ?	7
OBJECTIFS SPECIFIQUES DE CE LIVRE	7
A PROPOS.....	7
INTRODUCTION GENERALE	9
CHAPITRE I : LES PARADIGMES DE LA PROGRAMMATION	10
INTRODUCTION	11
1. UTILISATION	11
2. LISTE DE PARADIGMES	12
2.1. Types de programmation impérative (et dérivés)	12
2.1.1. Programmation impérative, le paradigme originel et le plus courant	12
2.1.2. Programmation structurée.....	12
2.1.3. Programmation procédurale, à comparer à la programmation fonctionnelle	13
2.2. Types de programmation orientée objet (et dérivés).....	13
2.2.1. Programmation orientée objet	13
2.2.2. Programmation orientée prototype	14
2.2.3. Programmation orientée classe.....	14
2.2.4. Programmation orientée composant (comme en OLE)	15
2.3. Types de programmation déclarative (et dérivés).....	15
2.3.1. Programmation déclarative	15
2.3.2. Programmation descriptive.....	16
2.3.3. Programmation fonctionnelle.....	16
2.3.4. Programmation logique.....	16
2.3.5. Programmation par contraintes	17
2.4. Autres types.....	17
CONCLUSION.....	18
CHAPITRE II : LES COMPLEMENTS DE LA POO ET ACCES AUX BASES DE DONNEES	19
INTRODUCTION	20
1. JAVABEANS	20
1.1. Qu'est-ce que JavaBeans ?.....	20
1.2. Règles principales d'un JavaBean	20
1.3. Utilité des JavaBeans.....	20

1.4.	Exemple de code d'un JavaBean	21
1.5.	Utilisation de ce Javabeen.....	22
1.6.	Intégration de ce JavaBean à un formulaire	22
1.6.1.	Le Formulaire HTML (inscription.html).....	22
1.6.2.	La Page JSP de Traitement (traiter.jsp).....	23
1.6.3.	Comment l'architecture fonctionne-t-elle ?	24
1.7.	Autres exemples d'utilisation de JavaBeans.....	24
1.7.1.	JavaBean	24
1.7.2.	Test du JavaBean.....	25
1.7.3.	Résultat.....	25
2.	OBJETS IDENTIQUES	26
2.1.	Comparaison en mémoire (==)	26
2.1.1.	Définition	26
2.1.2.	Fonctionnement	26
2.2.	Égalité logique (equals).....	26
2.2.1.	Définition	26
2.2.2.	Exemple	26
2.2.3.	Points clés du code	27
2.2.4.	Autre exemple.....	28
3.	WRAPPERS	28
3.1.	Définition.....	29
3.2.	Autoboxing et Unboxing	30
3.2.1.	Autoboxing	30
3.2.2.	Unboxing	31
3.3.	Exemples de code.....	31
4.	CLASSE OBJECT	34
4.1.	Définition.....	34
4.2.	Rôle principal.....	34
4.3.	Méthodes principales.....	35
5.	CONCEPT GÉNÉRIQUE	35
5.1.	Définition.....	35
5.2.	Classe et Méthode Générique	35
5.3.	Avantages et Bonnes Pratiques.....	37

5.4. Un autre aspect de généricité : Les collections	37
6. ACCES AUX BASES DE DONNEES AVEC JDBC	38
6.1. Types de Pilotes JDBC	38
6.2. Architecture JDBC	39
6.3. Composants principaux	39
6.4. Les 5 étapes clés de JDBC	39
6.5. Exemple de code standard (Interface graphique)	40
6.5.1. Formulaire d'insertion des données	40
6.5.2. Architecture et fonctionnement de ce code	42
6.5.3. Résultat de ce code (Formulaire)	45
6.6. Affichage des données	45
6.6.1. Code d'affichage	45
6.6.2. Résultat de l'exécution (Après insertion des données)	47
6.7. Gestion des Transactions avec JDBC	47
6.8. Bonnes Pratiques et Astuces avec JDBC	48
6.9. Avantages et Inconvénients de l'Accès à la Base de Données	48
7. PERSISTANCE OBJET AVEC JPA	48
7.1. Définition	48
7.2. Fonctionnement et principes clés	48
8. SQL de JPA	49
8.1. Le JPQL (Recommandé)	49
8.2. Afficher le SQL généré dans la console	50
9. JDBC vs JPA : Quand Choisir Quoi ?	50
9.1. JDBC : Le Contrôle Total	50
9.2. JPA : La Productivité	50
9.3. Avantages et limites	51
CONCLUSION	51
CHAPITRE III : PROGRAMMATION DES INTERFACES GRAPHIQUES ET APPLETS EN JAVA	52
INTRODUCTION	53
1. LES PACKAGES IHM DE JAVA	53
2. ARCHITECTURE MVC	53
3. ARCHITECTURE MVC EN SMALLTALK	54
4. ARCHITECTURE DES COMPOSANTS SWING	54
4.1. Comparaison avec MVC	55

4.2.	Observer/Observable.....	55
4.3.	Classe Observable (ici le modèle).....	56
5.	CADRES ET FENETRES	56
5.1.	JFrame et superclasses	56
5.2.	Fenêtres.....	57
5.3.	JFrame: exemple	57
6.	COMPOSANT ET CONTENEUR.....	58
6.1.	JComponent	59
6.2.	Quels objets utiliser	59
7.	CONTENEURS SPECIALISES : LES PANNEAUX ASSOCIES AUX CADRES.....	60
7.1.	Panneaux d'un JFrame.....	60
7.2.	Le panneau vitré.....	61
8.1.	Accès aux panneaux	61
7.3.	Panneaux des JApplet	61
8.	PRINCIPES GENERAUX D'UNE APPLICATION SWING.....	62
8.1.	Un exemple d'application	62
8.2.	Principes généraux	64
8.3.	Arbre des composants	64
8.4.	Dessiner et utiliser les composants de base	65
8.4.1.	Attributs des composants.....	65
8.4.2.	Taille et position d'un composant	66
8.4.3.	Environnement d'un composant : getToolkit().....	67
8.5.	Caractéristiques visuelles	67
8.5.1.	La classe Graphics	67
8.5.2.	Dessin dans un JComponent	67
8.5.3.	Caractéristiques graphiques	68
8.5.4.	Boutons (JButton).....	70
8.5.5.	ToggleButton	73
8.5.6.	Composants pour la saisie de texte.....	75
8.5.7.	JEditorPane.....	79
8.5.8.	Document.....	80
8.5.9.	Keymaps.....	82
8.5.10.	Pages Web	82

8.5.11.	Fenêtre de dialogue.....	84
8.5.12.	Menus.....	92
8.5.13.	Barre d'outils.....	99
8.5.14.	Conteneurs intermédiaires particuliers.....	100
8.5.15.	SplitPane.....	101
8.5.16.	Onglets.....	102
8.5.17.	Autres composants divers : Barres de progression.....	103
8.5.18.	ComboBox.....	104
8.5.19.	Spinner.....	106
8.5.20.	JSlider.....	106
8.5.21.	Ascenseurs.....	107
8.5.22.	Décorations diverses d'une interface graphique : bordures, bulles d'aide,...	108
8.5.23.	Classe SwingUtilities.....	109
8.5.24.	Divers compléments.....	109
8.5.25.	Afficher la hiérarchie des containers.....	109
9.	APPLETS	110
9.1.	Applet Java (étendre Applet ou JApplet).....	110
9.2.	Exemples d'applet.....	110
9.3.	Dessiner dans une applet.....	111
9.4.	Fichier html associé.....	113
9.5.	La balise <APPLET>.....	113
9.6.	Applet Java : sécurité.....	114
	CONCLUSION	114
	CONCLUSION GENERALE	115
	QUESTIONNAIRE AUX CHOIX MULTIPLES (QCM)	116
	REPONSES AU QUESTIONNAIRE	117
	RECUEIL DES EXERCICES	118
	CORRIGES PROPOSES DES EXERCICES	137
	GLOSSAIRE	138
	BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE	140

A QUI S'ADRESSE CE LIVRE ?

Ce livre s'adresse aux professionnels en activités, aux étudiants et à tous les concepteurs et réalisateurs des systèmes d'informations basés sur le paradigme de l'orienté objet.

PREREQUIS

- Connaissance en informatique et Internet ;
- Connaissance des notions du client-serveur ;
- Connaissance d'un langage de programme orienté-objet (Java, ...) ou le cours de bases POO.

POURQUOI CE LIVRE ?

Ce livre répond aux questions et aux attentes des apprenants désireux approfondir leurs connaissances dans le domaine de la programmation orientée objet.

La demande pour la fourniture des systèmes d'information complexes étant sans cesse croissante, nous avons jugé utile de mettre à usage des apprenants ce livre afin de permettre aux professionnels du domaine web et applications basé sur la technologie Java de pouvoir répondre aux attentes du terrain.

OBJECTIFS SPECIFIQUES DE CE LIVRE

- Présenter la généralité sur les paradigmes de programmation
- Présenter les compléments de la POO ;
- Présenter la manipulation des bases de données en Java avec JDBC ;
- Expliciter le fonctionnement de JPA ;
- Introduire les bases de Swing et AWT ;
- Présenter une collection des exercices et corrigés ;
- Présenter un lexique.

A PROPOS

HIT-TECHNOLOGY (HIT-T) SARL U est un cabinet spécialisé dans le développement des applications web et mobiles. Il offre également des services tels que : Les formations en Multimédia, Informatique et Télécommunications, l'installation des réseaux informatiques, la maintenance informatique et réseau, la conception et la réalisation de sites web, la conception et la réalisation des applications web et mobiles, le consulting dans le domaine de mise en place des bases de données, des systèmes d'information, la sécurité réseau, pour ne citer que ces points. Les formations sont offertes dans les filières tertiaires et technologiques. Le cabinet est

enregistré sous le décret n° 2012-008 / PR du 07-03-2012, Arrêté n° 011 / MCPSP / CAB /
DPSP du 13-04-2012.

