

PRATIQUE UML

Site de formations : www.hittechnologie.com

1^{ère} Edition

UML : Unified Modeling Language

COURS et EXERCICES CORRIGES

*Pour concepteur et réalisateur des Systèmes
d'Information*

HIT-TECHNOLOGY SARL U

PRATIQUE UML : UNIFIED MODELING
LANGUAGE

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 web : www.hittechnologie.com

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 WEB AVEC LE CMS/SGC JOOMLA ET LES BASES DE DONNEES MySQL
12	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
27	PRATIQUE UML, etc.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	2
A QUI S'ADRESSE CE LIVRE ?	5
PREREQUIS.....	5
POURQUOI CE LIVRE ?	5
OBJECTIFS SPECIFIQUES DE CE LIVRE	5
A PROPOS.....	5
INTRODUCTION GENERALE	7
CHAPITRE 1 : GENERALITES SUR LE GENIE LOGICIEL	8
INTRODUCTION	9
1. QUALITE DU LOGICIEL.....	9
1.1. Facteurs externes (utilisateurs).....	9
1.1.1. Validité	9
1.1.2. Fiabilité (robuste)	9
1.1.3. Extensibilité.....	9
1.1.4. Compatibilité	9
1.1.5. Efficacité	9
1.1.6. Convivialité	9
1.1.7. Sécurité.....	9
1.2. Facteurs internes (concepteur).....	10
1.2.1. Ré-utilisabilité	Erreur ! Signet non défini.
1.2.2. Vérifiabilité	10
1.2.3. Portabilité	10
1.2.4. Lisibilité.....	10
1.2.5. Modularité	10
2. PROJET.....	10
2.1. Acteurs d'un projet.....	11
2.1.1. Maître d'ouvrage	11
2.1.2. Maître d'œuvre	11
2.2. Conduite de projet	11
2.3. Méthodes de gestion de projet informatique	11
2.3.1. Les méthodes classiques.....	11
2.3.2. Les méthodes agiles.....	12
3. PHASES DE DEVELOPPEMENT	13
3.1. Développement d'un logiciel : les quatre distinctions capitales.....	13
3.1.1. Première distinction : Développement = Conception + Réalisation	13
3.1.2. Deuxième distinction : Conception = Analyse fonctionnelle + Analyse organique	14
3.1.3. Troisième distinction : Analyse organique = Architecture système + Analyse détaillée.....	16
3.1.4. Quatrième distinction : les données et les traitements	16
3.2. Cycle de vie d'un logiciel.....	16
3.2.1. Composition du cycle de vie d'un logiciel	17
3.2.2. Différents modèles de cycle de vie	18
4. METHODE D'ANALYSE ET DE CONCEPTION.....	23
4.1. Catégories de méthodes.....	24
4.1.1. Méthodes données	24

4.1.2.	Méthodes comportements.....	24
4.1.3.	Méthodes objets.....	24
4.2.	Unification des méthodes objet : UML	24
4.3.	Point de vue des sources.....	25
4.4.	Historique de UML	25
4.5.	UML contributions.....	26
4.6.	UML, différentes vues.....	27
4.6.1.	Présentation du langage UML	27
4.6.2.	Les diagrammes UML	28
CONCLUSION.....		30
CHAPITRE 2 : PRESENTATION D'UML ET DE SES DIAGRAMMES		31
INTRODUCTION		32
1. MODELES D'ELEMENTS ET DIAGRAMMES		32
1.1.	Modèles d'éléments de type commun.....	33
1.2.	Modèles d'éléments de type relation	34
1.3.	Exemple de séquence de création des diagrammes	35
1.4.	Logiciels de modélisation UML	35
2. DIAGRAMME DE CONTEXTE STATIQUE.....		36
3. DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION.....		37
3.1.	Définition des concepts liés au diagramme de cas d'utilisation	38
3.1.1.	Les cas d'utilisation	38
3.1.2.	Définition d'acteur.....	39
3.1.3.	Comment trouver les acteurs.....	40
3.2.	Exemples de diagramme de cas d'utilisation	40
3.3.	Éléments d'un Diagrammes de cas d'utilisation	41
3.3.1.	Types d'associations entre cas d'utilisations	42
3.3.2.	Exemples d'associations	44
3.3.3.	Description textuelle d'un cas d'utilisation.....	45
4. DIAGRAMME DE SEQUENCE		48
4.1.	Message.....	49
4.2.	Activation.....	49
4.3.	Structures de contrôles	49
4.4.	Diagramme de séquence " s'authentifier d'un administrateur"	50
4.5.	Diagramme de séquence de gestion des ventes	51
5. DIAGRAMME DE CLASSE		52
5.1.	Concept de classe	52
5.2.	Encapsulation et visibilité des attributs et des opérations	53
5.3.	Attributs (ou opérations) communs à l'ensemble des instances d'une classe (attributs static en C++)	54
5.4.	Classes génériques avec type paramétrable (classes template en C++).....	54
5.5.	Associations de classes.....	55
5.6.	Classes d'association.....	56
5.7.	Agrégations de classes	57
5.8.	Compositions de classes.....	57
5.9.	Navigation	57
5.10.	Généralisation/spécialisation.....	58

5.11. Polymorphisme	58
6. DIAGRAMME DE PACKAGE (PAQUETAGE).....	59
6.1. Rôle de package	61
6.2. Construction de package (en Java).....	61
6.3. Utilisation des classes d'un package (en Java).....	61
7. DIAGRAMMES DE COMPOSANTS.....	61
8. DIAGRAMMES DE DEPLOIEMENT	62
9. DIAGRAMME DE COLLABORATION.....	63
9.1. Concepts de message et d'objet.....	63
9.2. Numérotation des messages	64
9.3. Autres concepts	64
10. DIAGRAMMES D'ETATS-TRANSITIONS	66
10.1. Transitions et événements	67
10.2. Gardes ('événements conditionnels)	67
10.3. Généralisation d'états	67
10.4. Agrégation d'états	68
11. DIAGRAMMES D'ACTIVITES.....	69
CONCLUSION.....	71
CONCLUSION GENERALE.....	72
QUESTIONNAIRE AUX CHOIX MULTIPLES (QCM)	73
REPONSES AU QUESTIONNAIRE	74
RECUEIL DES EXERCICES.....	75
CORRIGES PROPOSES DES EXERCICES	85
GLOSSAIRE	93
BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE	94

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 des méthodes et normes éprouvées et spécialement le langage UML.

PREREQUIS

- Connaissance en informatique et Internet ;
- Connaissance des notions du client-serveur ;
- Connaissance d'un langage de programmation orienté-objet (Java, ...).

POURQUOI CE LIVRE ?

Ce livre répond aux questions et aux attentes des apprenants désireux approfondir leurs connaissances dans le domaine de la conception et de l'implémentation des systèmes d'information modulaires, performants basés sur des méthodes et des normes. Cet ebook est édité spécialement pour les étudiants et professionnels désireux apprendre le langage d'analyse et de conception UML.

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 de pouvoir répondre aux attentes du terrain.

OBJECTIFS SPECIFIQUES DE CE LIVRE

- Présenter la généralité sur le cycle vie de logiciel ;
- Identifier les différentes catégories de méthodes existantes ;
- Illustrer des exemples de mise en place de système avec le langage UML ;
- Mettre en place des cas pratiques ;
- 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.

