



MODELISATION DES DONNEES APPLIQUEE AU SGBD MySQL ET SQL

Publié aux Editions Universitaires Européennes (EUE)

ISBN: 978-613-9-52726-7

www.hittechnologie.com

1^{ère} Edition

SGBD : Systèmes de Gestion des Bases de Données

COURS et EXERCICES CORRIGES

Pour concepteur et développeur de bases de données, d'applications et des Systèmes d'Information

HIT-TECHNOLOGY SARL U

MODELISATION DES DONNEES
APPLIQUEE AU SGBD MySQL ET SQL

COURS et EXERCICES CORRIGES

Alassani
AKANATE

Formateur en développement applicatif
Enseignant à l'Université de Lomé et dans les Institutions privées
(Togo)

Fondateur du Cabinet HIT-TECHNOLOGY SARL U

a.daviman@gmail.com

E-book : www.services.hittechnologie.com

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

01 BP : 1341 Lomé-Togo.

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

L'équipe HIT-T

© *Tous droits réservés 2026 HIT-T*

PRIX : 3 900 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	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)



COLLECTION HIT-T SARL U (E-book : www.services.hittechnologie.com)

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	2
A QUI S'ADRESSE CE LIVRE ?	6
PREREQUIS.....	6
POURQUOI CE LIVRE ?	6
OBJECTIFS SPECIFIQUES DE CE LIVRE	6
A PROPOS.....	7
INTRODUCTION GENERALE	8
CHAPITRE I : METHODE MERISE POUR LA CONCEPTION DES BASES DE DONNEES.....	10
INTRODUCTION	11
1. LA PHASE D'ANALYSE.....	11
2. LA PHASE CONCEPTUELLE	11
2.1. Modèle Conceptuel de données (MCD)	11
2.1.1. Repérage des entités	12
2.1.2. Construction des entités.....	13
2.1.3. Construction des relations	14
2.1.4. Choix des cardinalités.....	15
2.1.5. Cas particuliers et pièges	16
3. LA PHASE LOGIQUE OU ORGANISATIONNELLE	17
3.1. Modèle Logique des Données Relationnelles (MLDR)	17
3.1.1. Construction des tables.....	17
3.1.2. Transformation des relations en liens	18
3.1.3. Suppression des tables inutiles	20
4. LA PHASE PHYSIQUE OU OPERATIONNELLE.....	21
CONCLUSION.....	21
CHAPITRE II : DEFINITIONS ET CONCEPTS SUR LES SI ET LES SGBD, MySQL et SQL.....	23
INTRODUCTION	24
1. GENERALITES SUR LES SGBD	24
2. DEFINITIONS.....	25
3. CONCEPTS.....	26
3.1. Système	26
3.1.1. Un système vu comme une « boîte noire »	26
3.1.2. Système : de la « boîte noire » à la « boîte blanche »	26
3.2. Notion d'information	27
3.2.1. Composition d'une information.....	27
3.2.2. Rôle de l'information	27
3.2.3. Qualités requises pour une information	28
3.2.4. Types d'information.....	28
3.3. Systèmes d'information	29
3.3.1. Composition d'un système d'information ou d'organisation	29

3.3.2.	Rôle d'un système d'information	29
3.3.3.	Périmètres d'un système d'information	30
4.	SQL-MySQL-PHP	30
4.1.	Les relations	31
4.2.	Algèbre relationnelle	31
4.2.1.	Projection.....	32
4.2.2.	Jointure	32
4.2.3.	Sélection	33
4.3.	Syntaxe de MySQL : Types des attributs	34
4.3.1.	Types des attributs (I) : Généralités.....	34
4.3.2.	Types des attributs (II) – entiers	34
4.3.3.	Types des attributs (III) – flottants	35
4.3.4.	Types des attributs (IV) – chaînes	35
4.3.5.	Types des attributs (V) – dates et heures	36
4.3.6.	Types des attributs (VI) – énumérations.....	37
4.3.7.	Types des attributs (VII) – ensembles	37
4.4.	Syntaxe de MySQL : Identificateurs	38
4.5.	Création de relations.....	39
4.5.1.	Créer une relation (I)	39
4.5.2.	Créer une relation (II)	40
4.5.3.	Créer une relation (III).....	40
4.6.	Gestion des clés ou identifiants de tables	41
4.6.1.	Clé artificielle	41
4.6.2.	Clé candidate	41
4.6.3.	Clé étrangère	41
4.6.4.	Clé naturelle	41
4.6.5.	Clé primaire	42
4.6.5.1.	Syntaxe de création d'une clé primaire	43
4.6.5.1.1.	Mauvaise syntaxe	43
4.6.5.1.2.	Bonne syntaxe	43
4.7.	Attribut non nul	43
4.8.	Valeur par défaut.....	44
4.9.	Attribut sans doublon	44
4.10.	Index.....	45
4.10.1.	Syntaxe de création d'un index	45
4.10.2.	Caractéristiques d'un index	46
4.11.	Supprimer une relation	46
4.11.1.	Syntaxe de suppression d'une relation	46
4.11.2.	Exemple d'utilisation.....	46
4.12.	Modifier une relation.....	46
4.12.1.	Ajouter un attribut	47
4.12.2.	Supprimer un attribut.....	47
4.12.3.	Créer une clé primaire	48
4.12.4.	Supprimer une clé primaire	48
4.12.5.	Ajout d'une contrainte d'unicité.....	48
4.12.6.	Changer la valeur par défaut d'un attribut	48
4.12.7.	Changer la définition d'un attribut	49
4.12.8.	Changer le nom de la relation	49
4.12.9.	Ajouter un index	49

4.12.10.	Supprimer un index	50
4.13.	Insertion de données dans la table	50
4.13.1.	Ajouter un enregistrement (I) : insertion étendue.....	50
4.13.2.	Ajouter un enregistrement (II) insertion standard.....	51
4.13.3.	Ajouter un enregistrement (III) insertion complète	51
4.14.	Modifier un enregistrement	52
4.15.	Supprimer un enregistrement	52
4.16.	Sélectionner des enregistrements	53
4.17.	Optimisation	56
4.18.	Jointure évoluée.....	56
4.19.	Fonctions de MySQL	57
4.19.1.	Les fonctions	57
4.19.2.	Quelques exemples d'utilisation.....	58
4.19.3.	Fonctions de comparaison de chaînes.....	58
4.19.4.	Fonctions mathématiques	59
4.19.5.	Fonctions de chaînes.....	59
4.19.6.	Fonctions de dates et heures	60
4.19.7.	Fonctions à utiliser dans les GROUP BY	61
4.20.	Interface avec PHP	62
4.20.1.	Interrogation	63
4.20.1.1.	<i>Extraction des données (I) – tableau</i>	64
4.20.1.2.	<i>Extraction des données (II) – associatif</i>	64
4.20.1.3.	<i>Extraction des données (III) – objet</i>	65
4.20.2.	Statistiques sur une requête	65
4.20.3.	Informations sur les attributs	66
4.20.4.	Informations sur les attributs suite.....	66
4.20.5.	Fonctions sur le serveur	68
4.20.6.	Gestion des erreurs	69
4.20.7.	Fonctions additionnelles	69
4.20.8.	Directives de configuration du php.ini	70
CONCLUSION.....		70
CHAPITRE III : SGBD MySQL ET SQL		72
INTRODUCTION		73
1. Outils nécessaires pour démarrer.....		73
2. Serveur WAMPP ou WampServer.....		73
3. Administration des bases de données avec l'outil web phpMyAdmin		78
3.1.	Caractéristiques du serveur de bases de données utilisé.....	78
3.2.	Présentation des fonctions et menus du serveur	79
3.2.1.	Menu Bases de Données (BD ou BDD)	80
3.2.2.	Menu SQL (Structured Query Language)	80
3.2.3.	Menu Etat	81
3.2.4.	Menu Utilisateur.....	81
3.2.5.	Menu Exporter.....	82
3.2.6.	Menu Importer.....	83
3.2.7.	Menu Paramètres	83
3.3.	Volet des bases de données existantes.....	84
3.4.	Création des bases de données	85

3.5.	Création d'une table	86
3.6.	Gestion d'une table.....	88
3.7.	Insertion des données dans la table table_candidat (INSERT).....	92
3.7.1.	Insertion manuelle	93
3.7.2.	Insertion par une requête « insert » du langage SQL.....	94
3.8.	Affichage des données de la table table_candidat (SELECT).....	95
3.8.1.	Affichage manuel	95
3.8.2.	Affichage par une requête SQL	96
3.9.	Suppression de données	97
3.9.1.	Manuellement.....	97
3.9.2.	Par une requête SQL.....	97
3.10.	Modification des données.....	98
3.10.1.	Modification manuelle des données	98
3.10.2.	Modification à partir d'un script SQL	98
4.	TP Mini-Chat.....	99
4.1.	Ecriture des différents scripts du projet.....	100
4.1.1.	Fichier affiche.php.....	100
4.1.2.	Fichier formulaire.php.....	101
4.1.3.	Fichier intermediaire.php.....	102
4.1.4.	Fichier connexion_base.php	103
4.2.	Création de la base de données et de la table	104
4.3.	Création d'un utilisateur de la base de données	104
4.3.1.	Méthode manuelle	104
4.3.2.	Par un script.....	105
CONCLUSION.....		107
CONCLUSION GENERALE.....		108
QUESTIONNAIRE AUX CHOIX MULTIPLES (QCM)		109
REPONSES AU QUESTIONNAIRE		111
RECUEIL DES EXERCICES.....		112
CORRIGES PROPOSES DES EXERCICES		121
GLOSSAIRE		125
BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE		131