

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université des Sciences et de la Technologie Houari BOUMEDIENE

**Faculté de génie électrique
Institut d'Informatique**

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté

pour l'obtention du

DIPLOME D'INGENIEUR D'ETAT EN INFORMATIQUE

THEME

**Conception d'un Système de Vues Actives ouvert
vers tout SGBDR actif**

Organisme d'accueil : Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique
(CERIST)

Encadré par : Melle Amel BENNA
Soutenu le : 11/12/2003

Etudié par :
Mr Merouane BOULOUDENE
Mr Reda NAILI-DOUAOUA

Devant le jury composé de :

Mme	KADRI	Présidente de jury
Melle	KAMEL	Membre de jury
Mme	ABDAT	Membre de jury

Thèse n ° : 087/2003

Résumé

Une vue active est une vue vive d'un browser sur la base de données qui a pour particularité de se rafraîchir automatiquement lors d'un changement au niveau de la base de données.

Un travail qui consiste en la conception d'un système de vue active sur une base de données exemple a déjà été réalisé. Nous désirons généraliser le système existant pour qu'il puisse fonctionner indépendamment du schéma de la base de données de la vue client.

Ceci revient donc à la proposition d'une solution pour le paramétrage de l'activité des vues en se basant sur une structure dynamique des bases de données actives.

Mots clés : SGBD actif, Règles ECA, Déclencheurs, SQL3, Notification.

SOMMAIRE

<i>Introduction générale</i>	1
------------------------------------	---

Chapitre I. Les SGBDs Actifs

I.1. Introduction.....	5
I.2. Les bases de données.....	5
I.2.1. Définition	5
I.2.2. Les différents niveaux de représentation des données.....	5
I.3. Les SGBD.....	6
I.3.1. Définition	6
I.3.2. Les Objectifs.....	7
I.3.3. Les fonctions	8
I.3.4. Les SGBD Relationnels	9
I.3.5. Les SGBDOO.....	9
I.4. Les SGBDs actifs.....	10
I.4.1. Définition	10
I.4.2. Les composants d'un SGBD actif.....	11
I.5. Les règles actives (ECA).....	13
I.5.1. Définition	13
I.5.2. Les formes possibles de ECA.....	13
I.5.3. Les événements.....	14
I.5.3.1. Définition	14
I.5.3.2. La classification des événements.....	14
I.5.3.3. Les attributs d'événements.....	15
I.5.4. La condition.....	16
I.5.5. L'action	16
I.6. Le modèle d'exécution des règles	16
I.6.1. La granularité du traitement des événements.....	17
I.6.2. La consommation des événements	17
I.6.3. L'atomicité des règles.....	18
I.6.4. Le déclenchement des règles.....	18
I.6.5. Le mode de couplage	19
I.6.6. Le plan d'exécution des règles.....	20
I.7. Expression des règles ECA en SQL3.....	24
Conclusion.....	26

Chapitre II. Méthodes de Conception Orientée Objet

II.1. Introduction	28
II.2. Les Concepts de l'approche Objet.....	28
II.2.1. L'objet.....	28
II.2.2. Classe.....	28
II.2.2.1. Graphes de classe	29
II.2.3. Attribut.....	31
II.2.4. Héritage.....	31
II.2.4.1. Héritage simple.....	31

II.2.4.2. Héritage multiple	32
II.2.5. Polymorphisme	32
II.2.6. L'Encapsulation	32
II.3. Méthodes de conception orientée objet	33
II.3.1. OOD (Object Oriented Design)	34
II.3.1.1. Les modèles de la méthode	34
II.3.1.2. La démarche de la méthode	35
II.3.2. OOSE (Object Oriented Software Engineering)	36
II.3.2.1. Les modèles de la méthode	36
II.3.2.2. La démarche de la méthode	37
II.3.3. OMT (Object Modeling Technique)	38
II.3.3.1. La démarche méthodologique	39
II.3.3.2. Description des étapes d'OMT	39
II.4. La notation UML (unified modeling language)	42
II.4.1. La genèse d'UML	42
II.4.2. Les diagrammes d'UML	43
II.4.2.1. Diagramme de cas d'utilisation (use case)	44
II.4.2.2. Diagramme de classes	46
II.4.2.3. Diagramme d'objet	46
II.4.2.4. Diagramme de composant	47
II.4.2.5. Diagramme de déploiement	47
II.4.2.6. Diagramme de collaboration	48
II.4.2.7. Diagramme de séquence	48
II.4.2.8. Diagramme d'état/transition	49
II.4.2.9. Diagramme d'activités	50
Conclusion	50

Chapitre III. Conception du Système

III.1. Introduction	52
III.2. Démarche de modélisation	52
III.3. Objectifs du système	53
III.4. Concepts de base	53
III.5. Architecture du système	54
III.6. Les diagrammes de modélisation	54
III.6.1. Diagramme des cas d'utilisation	55
III.6.1.1. Use case « Paramétrage »	56
III.6.1.2. Use case « Envoi de requête »	58
III.6.1.3. Use case « Rafraîchissement »	62
III.6.2. Diagramme de déploiement	63
III.7. Fonctionnement du système	63
III.7.1. Le client de vue active	65
III.7.1.1. L'interface client	65
III.7.1.2. Module d'affichage	65
III.7.1.3. Module d'interrogation de données	65
III.7.1.4. Module de rafraîchissement	66
III.7.2. Le serveur des vues actives	66
III.7.2.1. Module de paramétrage	66

III.7.2.2. Module de communication	67
III.7.2.3. Module de tracement	67
III.7.2.4. Module de traitement.....	68
III.7.3. Le serveur de base de données	68
III.8. Paramétrage d'un SGBDR	69
III.9. Règles de notification	70
III.9.1. Règle appliquée lors d'une insertion	70
III.9.2. Règle appliquée lors d'une modification ou suppression.....	72
III.9.3. Traitement des requêtes	74
III.9.3.1. Cas d'une sélection.....	74
III.9.3.2. Cas d'une insertion.....	75
III.9.3.3. Cas d'une modification ou suppression.....	75
III.10. Modèle d'exécution des règles	76

Chapitre IV. Implémentation

IV.1. Introduction.....	78
IV.2. Environnement de développement	78
IV.2.1. Aspect matériel	78
IV.2.2. Aspect logiciel	78
IV.2.2.1. Système d'exploitation.....	78
IV.2.2.2. Système de gestion de base de données (SGBD).....	78
IV.2.2.3. Communications entre les différents niveaux de l'application.....	79
IV.2.2.4. Le langage de programmation	79
IV.3. Présentation de l'application.....	79
IV.3.1. Le serveur des vues actives	80
IV.3.1.1. Démarrage	80
IV.3.1.2. Accès au SGBD	81
IV.3.1.3. Implémentation des règles actives	82
IV.3.1.4. Traitement des requêtes	84
IV.3.2. Le client de vues actives.....	86
IV.3.2.1. Accès au serveur de vues actives	87
IV.3.2.2. Envoi de requêtes.....	87
IV.3.2.3. Visualisation des résultats	90
IV.3.2.4. Archivage.....	91
IV.4. Scénario d'exécution	92
IV.5. Noyau de l'application.....	94
Conclusion générale	97
Annexe A. Langage SQL.....	100
Annexe B. Communication Client/Serveur	105
Bibliographie	117