

Université de Montréal

Dérivation de protocoles à partir
de services de communication écrits dans
un sous-ensemble de LOTOS

par

Ferhat KHENDEK

Département d'informatique et de recherche opérationnelle
Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Maître ès sciences (M.Sc.)
en informatique

Avril, 1989

© Ferhat KHENDEK, 1989

Université de Montréal

Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé:

Dérivation de protocoles à partir
de services de communication écrits
dans un sous-ensemble de LOTOS

présenté par:

Ferhat KHENDEK

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes:

Mémoire accepté le :

Table des matières

Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vii
Remerciements.....	viii
Sommaire.....	ix
 1. Introduction.....	 1
 2. Survol des approches de synthèse de protocoles.....	 6
2.1 Définitions.....	6
2.2 Approche de Zafiropulo.....	8
2.3 Approche de Sidhu.....	13
2.4 Approche de Gouda.....	15
2.5 Commentaires.....	18
 3. Approche Bochmann-Gotzhein.....	 19
3.1 Introduction.....	19
3.2 Synchronisation.....	22
3.3 Echange de données entre les primitives.....	24
3.3.1 Les restrictions.....	25
3.3.2 Les transmissions de paramètres.....	29
3.3.3 Les réceptions de paramètres.....	31
3.4 Dérivation de la spécification de protocole.....	33
3.5 Exemple.....	35
3.6 Commentaires.....	36

4. Algorithme de dérivation amélioré.....	3 8
4.1 Définitions et notations.....	3 8
4.2 Le moyen de communication.....	4 0
4.3 Transformation de la spécification de service.....	4 1
4.4 Elimination du meta-symbole "empty"	4 3
4.5 Synchronisation.....	4 6
4.6 Echange de données entre les primitives.....	4 8
4.6.1 Les transmissions de paramètres.....	4 9
4.6.2 Les réceptions de paramètres.....	5 0
4.7 Dérivation de la spécification de protocole.....	5 3
4.8 Comparaison avec l'algorithme original.....	5 5
5. Les optimisations.....	5 9
5.1 Elimination des messages entre les primitives accessibles à la même place.....	5 9
5.2 Optimisation entre les messages de données et de synchronisation.....	6 2
5.3 Minimisation des messages en parallèle.....	6 4
5.3.1 Les messages de synchronisation.....	6 4
5.3.2 Les messages de données.....	6 6
5.4 Les propriétés spécifiques du protocole optimisé.....	6 7
6. Spécification de service et de protocole en LOTOS.....	7 0
6.1 Introduction à LOTOS	7 0
6.2 Le sous-ensemble de LOTOS utilisé.....	7 2
6.2.1 Syntaxe.....	7 3
6.2.2 Sémantique.....	7 5

6.3 Relation sous-ensemble de LOTOS - langage Bochmann-Gotzhein.....	79
6.4 Commentaires sur les restrictions.....	82
6.5 Exemple.....	85
7. Système de dérivation.....	90
7.1 Description.....	92
7.2 Expériences d'utilisation.....	100
8. Conclusion.....	101
Bibliographie.....	103
ANNEXE A : Définitions des opérations sur les ensembles et les <i>bags</i> ...	107
A1. Les ensembles.....	107
A2. <i>Bags</i>	108
ANNEXE B : Exemples de dérivation.....	110
B1. Exemple 1.....	110
B2. Exemple 2.....	112
B3. Exemple 3.....	116
B4. Exemple 4.....	121
B5. Exemple 5.....	124