

Intégration d'un lecteur XML à MGS et traduction des requêtes X-Path

Jean-Louis GIAVITTO, Olivier MICHEL

LaMI¹, Équipe SPÉCIFIC, UMR 8042 CNRS, Université d'Évry val d'Essonne, GENOPOLE
Tour Evry-2, 523 Place des terrasses de l'agora, 91000 Évry Cedex

5 janvier 2005

Mots-clés : XML, parseur extensible, requête X-Path.

Public visé : stage IIE, TER de maîtrise.

Contexte de l'étude

Le projet MGS développe un langage de programmation original dédié à la modélisation et la simulation de systèmes dynamiques complexes (en particulier en biologie). MGS permet la représentation d'organisations sophistiquées entre des entités variables et hétérogènes, ainsi que leur transformation par des règles locales (interactions). Ces travaux se fondent sur des notions de topologie algébrique et permettent des modèles de calculs variés comme les L-systèmes, le calcul chimique ou bien les automates cellulaires.

La structure de données fondamentale en MGS est la *collection topologique*. Une collection topologique est un ensemble d'éléments organisés par une relation de voisinage. Une *transformation* permet de spécifier de nouvelles fonctions sur les collections par des cas filtrant des *sous-collections*. Ces notions permettent d'unifier dans le même cadre formel les différents modèles de calculs cités plus haut. Pour chacun des modèles il suffit de choisir le bon voisinage pour la collection utilisée.

Un point remarquable est l'existence d'un langage de filtres, utilisé pour écrire les règles d'une transformation, qui est commun à tous les types de collection. Ce langage de filtres se fonde sur la notion de voisinage.

Sujet du stage

Tout programme manipulant des données rencontre le problème de les présenter de manière correctement structurée à l'utilisateur ou bien à l'entrée d'un autre programme. Ce problème recouvre par exemple l'indentation automatique de code, la production de rapports tabulés, la mise en forme d'un texte HTML, la mise en page de texte, la traduction entre formats, etc. Ce problème est donc un problème important et récurrent. Dans ce contexte, le langage MGS doit mettre à disposition de l'utilisateur une bibliothèque réutilisable et paramétrable permettant de spécifier simplement la lecture et le formatage de données structurés.

L'objectif de ce stage est de fournir des outils permettant au programmeur MGS de s'interfacer avec le monde XML. Il comporte deux volets.

Dans un premier temps, on désire développer un lecteur extensible permettant de lire un fichier XML et de le traduire en une structure de données MGS. Cette structure de données doit pouvoir être paramétrée par des constructeurs de collections fournis par l'utilisateur. On proposera aussi une représentation standard des collections topologiques MGS en un format XML et on réalisera la bibliothèque correspondante.

Dans un second temps, on désire étudier les relations entre les transformation MGS et les divers langages de requête permettant l'interrogations et le traitement de document XML. On proposera si possible un schéma de traduction systématique et/ou on complétera le langage des motifs d'une transformation afin de simplifier cette traduction.

¹Contacts : par courrier électronique : {giavitto, michel}@ReMoVeMeFIRST.lami.univ-evry.fr. Des informations supplémentaires sont disponibles à partir de la page : <http://mgs.lami.univ-evry.fr>