

**Titre du stage** Un éditeur de grammaires attribuées modulaires

**Durée** 3 mois

**Encadrement** Eric Badouel, chargé de recherche INRIA

**Lieu du stage** INRIA Rennes Bretagne-Atlantique

### Sujet du stage

L'émergence de la technologie XML et des services Web amène à repenser les applications workflows en termes de manipulations et d'échanges de documents structurés [2, 3]. Les documents correspondant sont *actifs* dans la mesure où les règles sémantiques permettent de synthétiser des informations issues d'autres parties du document (à la manière de ce qui se passe dans un tableur); elles peuvent également déclencher des actions sémantiques. Ils sont *programmables* dans la mesure où le concepteur doit pouvoir à tout moment éditer/modifier aussi bien la grammaire que les règles sémantiques qui régissent l'évaluation des attributs. En utilisant la notion de grammaires modulaires, introduite dans [1], ces documents peuvent être par ailleurs *distribués* : un document conforme à la grammaire est décomposé en fragments répartis sur les différents modules de la grammaire et ceux-ci peuvent être manipulés de façon largement autonome.

*L'objectif du stage est de développer un premier prototype d'un éditeur de grammaires attribuées modulaires, pour la conception de systèmes coopératifs basés sur des documents actifs, programmables et distribués.*

Chaque intervenant d'un tel système coopératif possède un espace de travail, structuré sous la forme d'un ensemble de "répertoires" associés aux différentes catégories syntaxiques du fragment de la grammaire qui le concerne. Il possède des liens vers des répertoires dans des modules externes dans lesquels il peut créer des documents (en initialisant la valeur de certains attributs), il conserve une référence vers ces objets qu'il peut libérer à tout moment. Chaque intervenant peut modifier de façon autonome les objets se trouvant dans son espace de travail, il ne peut néanmoins supprimer un objet que si celui-ci n'est plus référencé à l'extérieur. Il peut aussi modifier ses règles en cours de jeu : il peut modifier le fragment de la grammaire qui le concerne aussi bien sur la forme (syntaxe) que sur le fond (règles sémantiques).

*Comme il s'agit d'un premier prototype celui-ci pourra être développé dans le langage de programmation avec lequel l'étudiant est familiarisé. Une description précise de la spécification de cet éditeur est en cours de rédaction et sera finalisée avant l'été. Les références ci-dessous sont données à titre d'information, et ne constituent pas un pré-requis; en particulier l'étudiant n'aura pas besoin d'être familiarisé ni avec la théorie des catégories ni avec le langage Haskell. Quelques notions de base sur les grammaires attribuées [4] seront utiles mais celles-ci pourront, le cas échéant, être acquises au cours du stage.*

## References

- [1] E. Badouel and R. Djeumen. Modular Grammars and Splitting of Catamorphisms. Technical Report 6313, INRIA, October 2007.

- [2] E. Badouel and M. Tchoupé. Merging Hierarchically-Structured Documents in Workflow Systems. In Elsevier, editor, *Proceedings of the Ninth Workshop on Coalgebraic Methods in Computer Science (CMCS 2008)*, volume 203 of *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, pages 3–24, June 2008.
- [3] E. Badouel and M. Tchoupé. Projections et cohérence de vues dans les grammaires algébriques. *Revue ARIMA*, 8:18–48, 2008.
- [4] J. Paakki. Attribute grammar paradigms—a high-level methodology in language implementation. *ACM Computing Surveys*, 27(2):196–255, june 1995.