

(Ro1) Intégration du langage KAPPA à l'environnement de programmation DrScheme.

Contact : Jean-Paul ROY (roy@unice.fr)

Nombre étudiants : 3 ou 4

Localisation : Dept. Informatique, Valrose

Environnement : Le logiciel doit pouvoir fonctionner sous Windows, Linux et MacOS-X.

Pre-requis : Pratique approfondie du langage Scheme.

Contexte :

Le logiciel doit pouvoir être utilisé en TP Algo dès la rentrée 2004

Objectifs :

Il s'agit d'intégrer le langage KAPPA [Kappa is A Programming Protocol for Algorithms] à l'environnement de programmation DrScheme. KAPPA est un langage à base de règles utilisé en particulier par Emmanuel Kounalis dans ses cours d'Algorithmique à la Faculté des Sciences de Nice Sophia-Antipolis. Un étudiant de M12 ou de Licence ne connaissant pas le langage Scheme pourra décrire de manière quasi-fonctionnelle un algorithme sur des structures de données classiques [nombres, vecteurs, listes, arbres, graphes, etc] en rédigeant un ensemble de règles de réécriture. Il pourra ensuite tester ses algorithmes à l'aide d'un toplevel, de manière interactive. Un certain nombre d'outils supplémentaires [visualisation graphique, chronomètre, pas à pas] seront à sa disposition pour enjoliver l'exécution ou mettre au point son programme.

Travail a realiser :

- * Ecrire un traducteur de KAPPA vers Scheme [règles, nombres exacts et inexacts, listes, tableaux] avec les outils Lex et Yacc de DrScheme. Le style de traduction [ensemble de fonctions Scheme ou base de règles] comme l'élimination du pattern-matching est laissé à l'appréciation de l'équipe. On visera néanmoins l'efficacité à l'exécution.
- * Intégrer KAPPA dans PLT DrScheme [soit comme "langage expérimental" soit via une interface graphique ad-hoc avec son propre IDE] et le proposer à une large diffusion par l'équipe PLT. Ceci suppose une qualité du produit final. On étudiera les possibilités de mélanger du code KAPPA et du code Scheme. On pourra, si le temps le permet, envisager une compilation vers C.