

## Projet de compilation

*Réalisation* : du lundi 20 novembre au lundi 18 décembre (remise du code et de l'exécutable),

*Rapport* : du lundi 18 décembre au vendredi 22 décembre (remise des tests et du rapport),

*Soutenance* : deux première semaine de janvier.

*A faire en binôme, à l'aide des outils LEX et YACC (ou leurs homonymes GNU, Java ou ML). Langage de programmation à utiliser : C ou autres.*

### 1 Objectif général

Le projet de compilation a pour but de mettre en œuvre, sur des exemples raisonnablement simples, les concepts élémentaires de compilation de langage de programmation moderne.

L'évaluation portera autant sur la qualité de la démarche mise en œuvre par les groupes que sur l'aspect strictement technique de la réalisation. En particulier, la remise du code (après trois semaines) précédera (d'une semaine ouvrable au moins) la remise des tests et du rapport.

### 2 Objectifs techniques

A partir d'une grammaire décrivant le langage à compiler, un bon projet de compilation devra comprendre :

1. un langage source comprenant au moins : un mécanisme de déclarations locales (avec masquage et portée), un typage minimum (int, bool, float) avec la vérification de type associée, des structures de contrôles avec au moins les conditionnelles et une boucle (while, do-until), des expressions arbitrairement complexes (par exemple toutes les expressions arithmétiques),
2. un code cible 3@ c'est à dire avec les propriétés suivantes : aucune déclaration locale (toutes les déclarations doivent être globales et en tête de programmes), avec des instructions à trois adresses (des goto pour les branchements),

3. un jeux de tests **simples** ciblant chaque fonctionnalités ; chaque test sera accompagné d'un résultat de test.

Un très bon projet pourra aussi mettre en oeuvre quelques un des aspect suivants : (1) la déclaration, la manipulation et le typage des pointeurs (avec le constructeur de type "pointeur sur" pour la vérification de type), (2) la production de code *on-line*, (3) l'évaluation paresseuse des booléens, (4) l'implémentation de techniques d'optimisations, (5) autres (me contacter...)

Un projet intelligent, bien structuré (spécification détaillé au point), bien compris, mais non complètement implémenté pourra se voir attribué une excellente note.

### 3 Formats des documents à remettre

Les documents devront être livrés, **en deux temps**, dans un répertoire aux noms des membres du binômes (sur une zone disque à déterminer) avec :

1. le code source dans un sous-répertoire **src** (avec un Makefile),
2. l'exécutable **compil** dans un sous-répertoire **bin**,

dans un premier temps, et,

- 3 les exemples et tests dans un répertoire **sample**,
- 4 le source (latex ou autres) et une version pdf du rapport dans un répertoire **doc**.

Une version papier du rapport devra être remise à Mme DeGasquet ou bien (en son absence) dans ma boîte aux lettres au rez-de-chaussée (à côté de l'accueil).

Ce rapport devra comprendre :

1. la description synthétique de la structuration du code du compilateur,
2. la description synthétique des techniques misent en œuvre pour l'analyse sémantiques (quelle table des symboles, quelles vérifications de types, quelles problèmes de masquages),
3. la description synthétique des problèmes et techniques de productions de code cible rencontrés et mises en œuvre,
4. la description de trois tests : objectif de test, code source testé, code cible obtenu.
5. une conclusion sur le travail effectué.

## 4 Soutenance

Les soutenance auront lieu par binôme, d'une durée de dix minutes, plus cinq minutes de questions. Chaque binôme exposera **à l'aide de transparents** (plastiques, pdf ou power-point) les spécificité de son travail, reprenant le cas échéant le fond (et non pas la forme) du rapport. Chaque groupe devra s'assurer d'avoir bien un **plan** d'exposé solide.

## 5 Evaluation

La note de projet sera calculée :

- **12 points** : sur la qualité générale du projet technique (structure, code et tests) et de la compréhension qu'en ont les membres du binôme<sup>1</sup>,
- **8 points** : sur la qualité générale du rapport et de la soutenance ; une attention toute particulière sera apportée à la qualité de la répartition du travail.

**Attention** : tout non respect du cahier des charges (autrement dit du sujet) décrit ci-dessus sera sanctionné...!

---

<sup>1</sup>la note d'un projet qui, techniquement, ne fonctionne pas pourra être considérablement amélioré par une analyse critique pertinente des défauts techniques et ou méthodologiques que le binôme aura rencontré