

Projet de Compilation**Sujet : Construction du CPL (Compilateur d'un Petit Langage)**

Il s'agit de construire à l'aide de LEX et YACC un compilateur qui compile en pseudo-code un programme écrit suivant les spécifications d'un tout petit noyau d'un langage similaire à un noyau du langage Pascal, le PL. La syntaxe du PL est donnée ci-dessous :

```
Program nom ;
  déclarations
begin
  suite d'instructions ou
  des blocs d'instructions
end ;
```

Première phase

1) Partie déclarations : nous nous contenterons à la déclaration des variables de type entier ou booléen..

2) Les types des instructions : nous nous contenterons à des affectations des expressions arithmétiques ou booléennes simples de la forme :

id := id | expression arithmétique simple | expression booléenne simple

Exemple récapitulatif

```
Program essais ;
Var x,y,z : integer ;
    t,u : boolean ;
begin
  ... \* Initialisation des différentes variables *\
  x := y + z + 3 ;
  z := 2*y - 4*z / x ;
  a := x > y or z < t and non b ;
end . \* essais *\
```

Deuxième phase :

On introduira dans la grammaire du CPL les instructions de flot de contrôle :

if ... then, if ... then ... else et **while ... do** ainsi que les blocs d'instructions .

Décomposition du projet en 3 étapes:

1. **Réaliser les fonctions install_id de Lex . Construire dans Yacc la grammaire des déclarations de variables de type entier ou booléen de CPL. La structure de la table des symboles sera très simple : un tableau où on rentre le nom d'une variable et son type. La recherche dans ce tableau sera séquentielle. Tester cette partie avec des courts programmes en affichant la table des symboles et en « reliant » Lex avec Yacc.**
2. **Introduction des instructions d'affectation. Génération du pseudocode implémenté sous forme d'une table des quadruplets. Tester cette partie en affichant le pseudocode correspondant à la table des quadruplets.**
3. **Introduction des instructions de flot de contrôle.**

Soutenances et rapports.

Les projets seront réalisés en groupes d'au **maximum 4 étudiants**. Une présentation des projets sur machine sera effectuée (les dates seront fixées ultérieurement).

Les rapports doivent être donnés soit le jour de la présentation des projets sur machine soit le jour de l'examen 1^{ère} session de la Compilation. Chaque rapport doit contenir :

- 1) Une description des structures des données utilisées (comme la table des symboles et la table des quadruplets etc.).
- 2) Une brève description de la structure du programme du CPL (sa décomposition, les principales fonctions utilisées et leur rôle etc.).
- 3) Un listing du programme de votre compilateur
- 4) Plusieurs jeux d'essais (dans certains exemples doit apparaître la gestion des erreurs).