Université de Limoges | FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNIQUES

Licence 3ème année

Compilation 2

Examen mai 2011

Durée : 1h45 – Tous documents autorisés

Utilisation de Lex — (6 points)

1 – 6pts On voudrait permettre la gestion d'un compte bancaire à l'aide d'un simple fichier au format texte permettant de :

- ◇ faire des opérations de débit ;
- ◇ faire des opérations de crédit ;
- ◇ définir le solde initial du compte ;
- ◇ calculer et afficher le solde courant du compte.

Exemple de fichier à traiter :

```
:1500,00
+345,00 # virement compte epargne
-450,00 # reparation voiture
-80,50
--------
-25,80 # repas
-78,60 # livres
-67,90 # Mass Effect 3 pour Wii
--------
```

Explications : la ligne commençant par un « : » permet de définir le solde initial ;
Les lignes commençant par un « + » expriment un crédit.
Les lignes commençant par un « - » expriment un débit.
Les lignes contenant « -------- » calculent et affichent le solde du compte en tenant compte uniquement des opérations notées précédemment.
Les commentaires sur la nature des opérations sont indiqués du caractère « # » jusqu'à la fin de la ligne.

a. Écrire un analyseur lexical avec `lex` permettant d'obtenir l'affichage suivant :

```
Solde initial : 1500
+345,00 # virement compte epargne
-450,00 # reparation voiture
-80,50
--------
= 1314,5
-25,80 # repas
-78,60 # livres
-67,90 # Mass Effect 3 pour Wii
--------
=1142,20
```

b. modifier votre analyseur pour que *systématiquement*, il affiche à la fin du fichier le solde final du compte.

Utilisation de Lex & YACC — (6 points)

2 – 6pts On veut vérifier un fichier qui contient des définitions de figures en 2D :

- ◇ chaque figure est composée d'une liste de segments ;
- ◇ chaque segment est défini par deux points ;
- ◇ chaque point est défini par ses coordonnées (x, y) ;
- ◇ pour définir une figure, on donne la liste des 3 ou 4 points qui la définissent :

```
Figure{
       Segment{
              Point(1,30)
              Point(20,30)
              }
       Segment{
              Point(20,30)
              Point(2,10)
              }
       Segment{
              Point(2,10)
              Point(1,30)
              }
}
```

Vous disposez du fichier, `global.h`, suivant :

```
typedef struct Point Point;

struct Point{
       int x;
       int y;
}
#define YYSTYPE Point
extern YYSTYPE yylval;
```

Vous disposez déjà du fichier au format lex, qui vous permet de faire l'analyse lexical et qui vous renvoie les tokens nécessaires à l'analyse syntaxique.

Le début du fichier d'analyse syntaxique, au format yacc, est le suivant :

```
%{
       #include "global.h"
       #include "mes_tokens.h"
       #include <stdio.h>
%}

%token FIGURE SEGMENT POINT ACCOLADE_FERMANTE
%start Input

%%
```

Question : Complétez le fichier d'analyse syntaxique pour vérifier qu'un fichier est correctement écrit.
Vous afficherez la définition de chaque segment lors de l'analyse.

XML, DTD & XSLT – (8 points)

3 – 8pts Une société de transport de colis de Limoges voudrait améliorer la gestion des colis dont elle assure la livraison sur les communes environnantes dont elle s'occupe :

- ◇ Couzeix ;
- ◇ Feytiat ;
- ◇ Isle ;
- ◇ Landouge ;
- ◇ Limoges ;
- ◇ Panazol.

Pour chaque colis, la société dispose de :

- ★ un numéro de suivi fourni par le transporteur national qui leur a confié ce colis ;
- ★ un poids exprimé en kg ;
- ★ une adresse détaillée ;
- ★ le nom de la commune où l'adresse est localisée.

a. Donnez un DTD pour définir un fichier au format XML permettant d'exprimer une liste de colis.

b. Donnez un fichier au format XSLT permettant d'afficher sous forme de tableau HTML, la liste des colis à destination de « Feytiat », avec l'entête suivante :

Numéro Suivi	Adresse détaillée	Poids

c. Ajoutez l'affichage du **nombre total** de colis à destination de Feytiat au fichier de la question (b).

d. Modifiez le fichier de la question (b) pour n'afficher que les colis dont le poids est supérieur à $10kg$.