

Examen d'Interprétation et Compilation GLIN 604

Mai 2012 - Michel Meynard

Durée : 2 heures

Tous documents autorisés

14 mai 2012

On souhaite reconnaître des classes de caractère “à la flex” afin de représenter un ensemble de caractères (CAR) grâce à l'énumération et à la notion d'intervalle de caractères consécutifs :

- la classe [a-z] représente l'ensemble des minuscules ;
- la classe [ace] représente l'ensemble des lettres {a, c, e} ;
- la classe [1a-c4-6] représente l'ensemble {a, b, c, 1, 4, 5, 6} ;

1 Théorie

Soit la grammaire $G = (\{[; CAR;] ; -\}, \{classe; element; reste; lelem\}, R, classe)$ avec les règles de R suivantes :

$$\begin{aligned} classe &\rightarrow [\quad element \quad lelem \quad] \\ element &\rightarrow CAR \quad reste \\ reste &\rightarrow \varepsilon | - CAR \\ lelem &\rightarrow \varepsilon | element \quad lelem \end{aligned}$$

1.1 Questions

1. Dressez la collection canonique SLR de cette grammaire.
2. Donnez la liste des Premiers et des Suivants de chaque symbole non terminal de G .
3. Dressez la table d'analyse ascendante de cette grammaire.
4. Cette table est-elle sans conflit ? S'il y en a, détaillez-les.
5. A l'aide de cette table d'analyse, analysez le mot [a1-3z] en décrivant les états successifs de la pile.

2 Partie pratique

CAR est un caractère 8 bits quelconque hormis “[”, “]” et “-”.

On souhaite écrire un interprète ligne à ligne qui indique pour chaque mot saisi si celui-ci est correct syntaxiquement puis qui affiche l'ensemble des caractères de la classe.

1. Décrivez précisément la structure de données C ou C++ permettant de conserver un ensemble de caractères ;
2. Ecrire le source flex correspondant à l'analyse lexicale ;
3. Ecrire en bison (yacc), un interprète ligne à ligne sans conflit qui :
 - affiche une invite “>” ;
 - lit la ligne saisie par l'utilisateur ;
 - indique si cette ligne est correcte syntaxiquement ;
 - affiche l'ensemble des caractères de la classe (si ligne correcte) ;
 - recommence au début.