

Μεταγλωττιστές 2019
Προγραμματιστική Εργασία #2

Ονοματεπώνυμο: Διαμαντόπουλος Δημήτρης

ΑΜ: Π2016141

ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ:

Η γραμματική που χρησιμοποιήθηκε είναι βασισμένη στο παράδειγμα που δόθηκε στο link της εκφώνησης της εργασίας, με κάποιες τροποποιήσεις, καθώς πλέον έχουμε 3 επίπεδα κανόνων με βάση την προτεραιότητα για τις 3 πράξεις (and, or , xor) σε σχέση με τις 4 αριθμητικές πράξεις(*, /, +, -) που είχαμε πριν. Πιο συγκεκριμένα, χρειάστηκε η πρόσθεση Atom και Atom_tail κανόνων για την πράξη **and**, ενώ για τις πράξεις **or** και **xor** χρησιμοποιήθηκαν οι ήδη υπάρχοντες κανόνες Factor, Factor_tail και Term, Term_tail αντίστοιχα. Επομένως η γραμματική είναι ως εξής:

```
Stmt_list    ->    Stmt Stmt_list | ε.  
Stmt         ->    id equals Expr | print Expr  
Expr         ->    Term Term_tail  
Term_tail    ->    xor Term Term_tail | ε  
Term         ->    Factor Factor_tail  
Factor_tail  ->    or Factor Factor_tail | ε  
Factor       ->    Atom Atom_tail  
Atom_tail    ->    and Atom Atom_tail | ε  
Atom         ->    leftparen Expr rightparen | id | digitvalue|
```

Τα First και Follow sets είναι ως εξής:

First Sets:

Stmt_list: id print
Stmt: id print
Term_tail: ^
Term: (id digitvalue
Factor_tail: |
Factor: (id digitvalue
Atom_tail: &
Atom: (id digitvalue
Expr: (id digitvalue

Follow Sets:

Stmt_list: -
Stmt: id print
Term_tail:) id print
Term:) ^ id print
Factor_tail:) ^ id print
Factor:) | ^ id print
Atom_tail:) | ^ id print
Atom:) & | ^ id print
Expr:) id print

Αποτελέσματα Ελέγχου LL1 συμβατότητας:

Some sentences generated by this grammar: {ε, print id, id equals id, print id and id, print digitvalue, id equals id and id, id equals digitvalue, print digitvalue and id, print id and digitvalue, id equals id and id and id, id equals digitvalue and id, id equals id and digitvalue, print digitvalue and digitvalue, id equals id and id and digitvalue, id equals id and digitvalue and id, id equals digitvalue and id and id, id equals digitvalue and digitvalue, id equals id and digitvalue and digitvalue, id equals digitvalue and id and digitvalue, id equals digitvalue and digitvalue and id}

- All nonterminals are reachable and realizable.
- The nullable nonterminals are: Stmt_list Term_tail Factor_tail Atom_tail.
- The endable nonterminals are: Atom_tail Atom Factor_tail Factor Term_tail Term Expr Stmt_list Stmt.
- No cycles.

The grammar is LL(1).

Πειράματα για έγκυρες και άκυρες εισόδους:

To runner.py δεν υλοποιήθηκε.

Πηγές:

<https://gist.github.com/mixstef/946fce67f49f147991719bfa4d0101fa>

<http://smlweb.cpsc.ucalgary.ca/start.html>