

Μεταγλωτιστές 2018

Προγραμματιστική Εργασία #2

Ονοματεπώνυμο: Βουτεράκος Γρηγόριος
ΑΜ: Π2013109

(α).Κανόνες γραμματικής

Stmt_list -> Stmt Stmt_list | .
Stmt -> id assign Expr | print Expr.
Expr -> Term Term_tail.
Term_tail -> Orop Term Term_tail | .
Term -> Factor Factor_tail.
Factor_tail -> Andop Factor Factor_tail | .
Factor -> Notop FNotop.
FNotop -> (Expr) | id | Boolean.
Boolean -> true | false | t | f | 0 | 1.
Orop -> or.
Andop -> and.
Notop -> not.

(β και γ).Αποτελέσματα ελέγχου για LL(1) & πίνακας με τα FIRST και FOLLOW sets

Grammar

```
Stmt_list -> Stmt Stmt_list
| .
Stmt -> id assign Expr
| print Expr.
Expr -> Term Term_tail.
Term_tail -> Orop Term Term_tail
| .
Term -> Factor Factor_tail.
Factor_tail -> Andop Factor Factor_tail
| .
Factor -> Notop FNotop.
FNotop -> (Expr)
| id
| Boolean.
Boolean -> true
| false
| t
| f
| 0
| 1.
Orop -> or.
Andop -> and.
Notop -> not.
```

Some sentences generated by this grammar: {s, print not f, print not 0, print not t, print not 1, print not id, print not true, id assign not 0, id assign not f, id assign not 1, id assign not t, print not false, print not (Expr), id assign not id, id assign not true, id assign not false, id assign not (Expr), id assign not (Expr) and not id, id assign not id and not (Expr), id assign not (Expr) and not (Expr)}

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

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

nonterminal	first set	follow set	nullable	endable
Stmt_list	id print	\emptyset	yes	yes
Stmt	id print	id print	no	yes
Expr	not	id print	no	yes
Term_tail	or	id print	yes	yes
Term	not	or id print	no	yes
Factor_tail	and	or id print	yes	yes
Factor	not	and or id print	no	yes
FNotop	(Expr) id true false t f 0 1	and or id print	no	yes
Boolean	true false t f 0 1	and or id print	no	yes
Orop	or	not	no	no
Andop	and	not	no	no
Notop	not	(Expr) id true false t f 0 1	no	no

The grammar is LL(1).

- attempt to [transform](#) the grammar (to LL(1))
- generate [LL\(1\)](#) parsing table
- generate [LR\(0\)](#)/[SLR\(1\)](#) automaton
- generate [LALR\(1\)](#) automaton
- generate [LR\(1\)](#) automaton

Return home to [enter a new grammar](#).

(δ).Περιγραφή των αρχείων του κώδικα

Αρχείο parser.py: Είναι ο συντακτικός αναλυτής – αναγνωριστής της γλώσσας. Περιέχει τη γραμματική που υλοποιήθηκε στο ερώτημα (α). Υλοποιεί τη μέθοδο αναδρομικής κατάβασης σε Python 3 χρησιμοποιώντας το module Plex. Αναγνωρίζει όλες τις έγκυρες συντακτικά εισόδους και σε περίπτωση που βρεθεί στο αρχείο εισόδου ακατάλληλη γραμματική ενημερώνει το χρήστη.