

Μεταγλωττιστές 2018

Προγραμματιστική Εργασία #2

Ονοματεπώνυμο: Τασούλας Θεοφάνης
Αριθμός Μητρώου: Π2015092

• Κανόνες της γραμματικής

terms_list -> terms_list terms | terms | ε
terms -> expression | print expression
condition -> assignment expression | print expression
print -> print
assignment -> =
expression -> term term_tail
term_tail -> oroperator term term_tail | ε
term -> andoperator factor_tail
factor_tail -> notoperator factor factor_tail | ε
factor -> expression | condition | true | false
condition -> a z | A Z | 0 1 | ε
true -> true | t | 1
false -> false | f | 0
notoperator -> not
andoperator -> and
oroperator -> or

• Συνοπτική περιγραφή του κώδικα

Το πρόγραμμα δέχεται ένα αρχείο κειμένου σε μορφή txt και στη συνέχεια το διαβάζει. Ελέγχει την εγκυρότητα των συμβόλων που είναι εγγεγραμμένα. Αν ακολουθούν σωστά τους κανόνες γραμματικής και το συντακτικό, το πρόγραμμα μπορεί να εκτελέσει μια λογική συνθήκη/πράξη (π.χ. TRUE AND TRUE = TRUE). Η συντακτική ανάλυση και η εκτέλεση των λογικών πράξεων, επιτυγχάνεται με τις κατάλληλες συναρτήσεις για το κάθε σετ του λεξικού (lexigram) π.χ. terms, andoperator, factor_tail, κλπ. Βασικό συστατικό της επιτυχίας είναι η αναδρομική κλήση των συναρτήσεων.

- Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές εισόδου

The image displays two examples of Python code execution. Each example consists of a Notepad window showing the code and a corresponding Administrator: Command Prompt window showing the output.

First Example (Invalid Input):

data - Notepad

```
File Edit Format View Help
a = t
s = 0
x = a
print not blue or x
print TRUE and FALSE
```

Administrator: Command Prompt

```
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>python runner.py
get_value error
C:\Users\TasoulasTheofanis>_
```

Second Example (Valid Input):

data - Notepad

```
File Edit Format View Help
a = t
s = 0
x = a
print not (s or x)
print TRUE or f
```

Administrator: Command Prompt

```
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>python runner.py
False
True
C:\Users\TasoulasTheofanis>
```

```
data - Notepad
File Edit Format View Help
a = t
s = 0
x = a
print not (s or (not s and not ( not 0) ) )
print 0 1
print a

Administrator: Command Prompt
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>python runner.py
True
termtail error
C:\Users\TasoulasTheofanis>
```

```
data - Notepad
File Edit Format View Help
a = 1
B = TRUE
c = a
print true and False
print not not (0 and not true))

Administrator: Command Prompt
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>
C:\Users\TasoulasTheofanis>python runner.py
False
factor error
C:\Users\TasoulasTheofanis>_
```

- Πηγές που χρησιμοποιήθηκαν

Εκτός των διαφανειών, των υπερσυνδέσμων της εκφώνησης της άσκησης και γενικότερα το υλικό του μαθήματος «Μεταγλωττιστές», βοήθησαν στην καλύτερη κατανόηση της και υλοποίηση της άσκησης οι παρακάτω σύνδεσμοι:

<https://gist.github.com/DmitrySoshnikov/e2c3a793636dc03f2200>

<https://opencourses.ionio.gr/modules/document/file.php/DDI154/Scanning%20%CE%BC%CE%B5%20%CF%84%CE%BF%20Plex%20%20Compiler%20Lecture%20Notes%201.pdf>

<http://www.cosc.canterbury.ac.nz/greg.ewing/python/Plex/1.1.1/doc/Tutorial.html>