
Διαχείριση Λεκτικών και Συντακτικών Προειδοποιητικών Λαθών

MET1: Ομάδα 8

Ασημάκης Αργυρόπουλος (cs131118@uniwa.gr)

Ευάγγελος Κατσανδρής (cs171014@uniwa.gr)

Κωσταντίνος Γκούσαρης (cs171073@uniwa.gr)



Περιεχόμενα

1	Αλλαγές σε Προηγούμενες Εργασίες	3
2	Πιθανές παρατηρήσεις-προβλήματα	3
3	Εξαντλητικές Δοκιμές	3
3.1	Δοκιμαστικά Τρεξίματα	3
3.1.1	bad_input_0.txt	3
3.1.2	bad_input_1.txt	5
3.1.3	bad_input_2.txt	5
3.1.4	bad_input_3.txt	6
3.1.5	bad_input_4.txt	6
3.1.6	bad_input_5.txt	7
3.1.7	bad_input_6.txt	8
3.1.8	bad_input_7.txt	9
3.1.9	Νέες Δοκιμές	9
3.1.10	bad_input_8.txt	9
3.1.11	bad_input_9.txt	11
3.1.12	bad_input_10.txt	12
3.1.13	flex_1.py	14
3.1.14	flex_2.py	16
3.1.15	wrong_code.txt	17
3.1.16	wrong_code1.txt	19
3.1.17	wrong_code2.txt	20
3.1.18	wrong_code3.txt	22
3.1.19	wrong_code4.txt	24

1 Αλλαγές σε Προηγούμενες Εργασίες

Δεν κάναμε καμία αλλαγή στις προηγούμενες εργασίες γιατί λειτουργούσαν όπως θέλαμε και τυχόν μικρές αλλαγές θα χρειαζόντουσαν άλλες μεγάλες αλλαγές οι οποίες ίσως να είναι μέρος άλλου μέρους της εργασίας.

2 Πιθανές παρατηρήσεις-προβλήματα

Ο κώδικας τρέχει και κάνει compile χωρίς προβλήματα πέρα από κάποια warning του κώδικα που παράγει το εργαλείο flex.

Δεν έχουμε πάρει υπόψιν κάθε είδους λάθος που μπορεί να κάνει ένας χρήστης, αλλά μόνο πολύ συγκεκριμένα. Σε περίπτωση που ο χρήστης κάνει ένα λάθος για το οποίο δεν έχουμε προβλέψει, στην χειρότερη περίπτωση θα εμφανιστεί μήνυμα 'syntax error' και η ανάλυση θα συνεχίσει κανονικά από την επόμενη γραμμή.

Πολλές δομές που ίσως θα περίμενε κάποιος από μια ρυθμό δεν έχουν υλοποιηθεί γιατί δεν ζητήθηκαν όπως η `for x in iterable` όπως και πολλές κρατημένες λέξεις όπως η `break`.

Έχουμε υλοποιήσει όλους τους κανόνες της γραμματικής του πίνακα 'Υλοποίηση ΣΑ της γραμματικής ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων'.

Σε περίπτωση που ο χρήστης τρέξει τον αναλυτή σε τερματικό η έξοδος θα είναι χρωματισμένη. Σε άλλη περίπτωση (π.χ. κάνει `pipe`, `redirect` ή γράφει σε αρχείο την έξοδο του αναλυτή) θα έχει έξοδο χωρίς τους ειδικούς χαρακτήρες ελέγχου για το χρώμα.

3 Εξαντλιτικές Δοκιμές

Παρακάτω θα βρείτε σχολιασμό για τον κώδικα που βρίσκεται στα αρχεία του φακέλου 'tests' στη μορφή:

1. Όνομα Αρχείου
2. Σχολιασμός
3. Κώδικας
4. Έξοδος

Σημείωση: Οι δοκιμές 0 έως 7 είχαν χρησιμοποιηθεί στο προηγούμενο μέρος της εργασίας και παραθέτονται για να δείξουν ότι ο λεκτικός και ο συντακτικός αναλυτής ακόμα δουλεύουν όπως θα θέλαμε.

3.1 Δοκιμαστικά Τρεξίματα

3.1.1 bad_input_0.txt

```
if condindition # missing :  
  do_the_thing()
```

```
Flex -> Found token: IF  
Flex -> Found token: VARIABLE  
Flex -> Found token: COMMENT  
Flex -> Found token: NEWLINE  
Flex -> Found token: VARIABLE  
Line 2: error: syntax error  
Flex -> Found token: ATOM (  
Flex -> Found token: ATOM )  
Flex -> Found token: NEWLINE  
#END-OF-FILE#  
Parsing Failed!  
Tokens 8  
Token errors 0  
Syntax errors 1  
Expresions 0
```

3.1.2 bad_input_1.txt

```
number = 5 *= 3 # multiply and assign is an assignment, not an expression
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: MULTEQ
    Parser -> Found(0): Assingment from expr
Line 1: error: syntax error
    Flex -> Found token: INTCONST
    Flex -> Found token: COMMENT
    Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 7
Token errors 0
Syntax errors 1
Expresions 1
```

3.1.3 bad_input_2.txt

```
if a < b & c > a \& d > a: # lexer will expect a newline after the \
    things()
```

```
Flex -> Found token: IF
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM <
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM &
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM >
Flex -> Found token: VARIABLE
Line 1: error: Error: Expected newline after \, found: &
Line 1: warning: UNKNOWN TOKEN, value:
    Parser -> Found(0): Greater Than expr
    Parser -> Found(1): Bitwise And expr
    Parser -> Found(2): Less Than expr
Line 1: error: syntax error
    Flex -> Found token: VARIABLE
    Flex -> Found token: ATOM >
    Flex -> Found token: VARIABLE
    Flex -> Found token: ATOM :
```

```
Flex -> Found token: COMMENT
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(3): Function Call
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(4): Line
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 18
Token errors 1
Syntax errors 1
Expresions 5
```

3.1.4 bad_input_3.txt

```
a + 5 # not valid python
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM +
Line 1: error: syntax error
    Flex -> Found token: INTCONST
    Flex -> Found token: COMMENT
    Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 5
Token errors 0
Syntax errors 1
Expresions 0
```

3.1.5 bad_input_4.txt

```
a = cmp([a,b],[a,b,c])
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: CMP
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM [
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(0): Literal List
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(1): Literal List
Flex -> Found token: ATOM )
Line 1: error: cmp expects lists of equal lenght, got lengths of: 2 and 3
    Parser -> Found(2): Compare Function with Lists
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(3): Assingment from expr
    Parser -> Found(4): Line
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 19
Token errors 0
Syntax errors 1
Expresions 5
```

3.1.6 bad_input_5.txt

```
a = cmp(("tuple"),("now with","two strings"))
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: CMP
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: STRING
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(0): Literal Tuple
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: STRING
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: STRING
```

```
Flex -> Found token: ATOM )
Parser -> Found(1): Literal Tuple
Flex -> Found token: ATOM )
Line 1: error: cmp expects tuples of equal length, got lengths of 1 and 2
Parser -> Found(2): Compare Function with Tuples
Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(3): Assignment from expr
Parser -> Found(4): Line
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 15
Token errors 0
Syntax errors 1
Expresions 5
```

3.1.7 bad_input_6.txt

```
def a_function(with, args):
but_not_indented()
Whoops()
```

```
Flex -> Found token: DEF
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
Flex -> Found token: ATOM :
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: VARIABLE
Line 2: error: syntax error
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM )
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM )
Parser -> Found(0): Function Call
Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(1): Line
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 17
```



```
Token errors 0
Syntax errors 1
Expresions 2
```

3.1.8 bad_input_7.txt

```
a = $25 + 25
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Line 1: warning: UNKNOWN TOKEN, value: $25
Line 1: error: syntax error
Flex -> Found token: ATOM +
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 5
Token errors 1
Syntax errors 1
Expresions 0
```

3.1.9 Νέες Δοκιμές

3.1.10 bad_input_8.txt

Το μπλοκ αποτελείται από 6 γραμμές κωδικά ο οποίος περιέχει συντακτικά και λεκτικά λάθη τα οποία ορθά αναγνωρίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα στην γραμμή 3 δεν περιέχεται ο χαρακτήρας ':' που αποτελεί μέλος του κανόνα της while και ο συντακτικός αναλυτής αναγνωρίζει ορθά την μη τοποθέτηση του και προειδοποιεί τον χρήστη με warning. Περιέχει επίσης ένα λεκτικό λάθος, τη μη αναγνωρησή σωστού token που πρέπει να περιέχει ο κανόνας της print μέσα στις παρενθέσεις.

```
i = 1
n = 6
while i < n
    print(i)
    i += 1
print("Finish my job')
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
```

```

Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(0): Assingment from expr
    Parser -> Found(1): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(2): Assingment from expr
    Parser -> Found(3): Line
Flex -> Found token: WHILE
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM <
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(4): Less Than expr
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(5): Print Function
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(6): Line
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: PLUSEQ
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(7): Equal Addition expr
    Parser -> Found(8): Line
Flex -> Found token: PRINT
    Parser -> Found(9): While loop
Line 6: warning: Missing ':' after while condition.
    Parser -> Found(10): Line
    Flex -> Found token: ATOM (
Line 6: error: Unescaped ' in string.
Line 6: warning: UNKNOWN TOKEN, value: "Finish my job')
Line 6: error: syntax error
    Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 27
Token errors 1
Syntax errors 2
Expresions 11

```

3.1.11 bad_input_9.txt

Το μπλοκ αποτελείται από 8 γραμμές κώδικα ο οποίος περιέχει συντακτικά και λεκτικά λάθη τα οποία ορθά να αναγνωρίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα στην γραμμή 4 περιέχει ένα warning το οποίο ορθά εμφανίζεται από τον συντακτικό αναλυτή και προειδοποιεί για την παραληψη του χαρακτήρα ':' που αποτελεί μέρος της συνταξης του κανόνα. Στην συνέχεια εντοπίζει και καταγράφει σαν συντακτικό λάθος τις παρενθέσεις οι οποίες περικλείουν μία συνθηκή μετά το keyword 'if' και ενδεχομένως ένας χρήστη να συμπεριλάβει επιρρασμένος από άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Και τέλος από τον λεκτικό αναλυτή εντοπίζεται και καταγράφεται σαν λεκτικό λάθος η μη αναγνώριση του token που περιέχεται μέσα στις παρενθέσεις του κανονά της print.

```
name = "nikos"
age = 18

if age < 18
    print("You can drive!")

if (age>18) :
    print("You can\'t drive!")
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: STRING
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(0): Assingment from expr
    Parser -> Found(1): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(2): Assingment from expr
    Parser -> Found(3): Line
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(4): Empty Line
Flex -> Found token: IF
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM <
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(5): Less Than expr
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: STRING
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(6): Print Function
```

```

Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(7): Line
Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(8): If statement
Line 7: warning: Missing ':' after if condition.
Parser -> Found(9): Line
Parser -> Found(10): Empty Line
Flex -> Found token: IF
Flex -> Found token: ATOM (
Line 7: error: syntax error
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM >
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM )
Flex -> Found token: ATOM :
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Line 8: error: Unescaped ' in string.
Line 8: warning: UNKNOWN TOKEN, value: "You can\'t drive!")
Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 33
Token errors 1
Syntax errors 2
Expresions 11

```

3.1.12 bad_input_10.txt

Το μπλοκ αποτελείται από 4 γραμμές κώδικα ο οποίος περιέχει συντακτικά και λεκτικά λάθη τα οποία εντοπίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα στην γραμμή 1 περιέχει ένα warning το οποίο αφορά λανθασμένη χρήση της σύνταξης της λίστας, πως πρέπει να αρχίζει και πως τελειώνει. Ομοίως στην γραμμή δύο, ο συντακτικός αναλυτής εμφανίζει αντιστοιχό warning για την λανθασμένη σύνταξη μιας tuple. Τέλος εμφανίζει λεκτικό λαθος εξαιτίας του μη ορθού token το οποίο είναι μέλος της print και ταυτόχρονα η αναγνώρισή του από τον συντακτικό αναλυτή σαν error.

```

x = [12,23,43)
y = (34,12,43]
print("y)
print(x)
len(x)

```

```

Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM )
Line 1: warning: Misspelled '[' for ')' in literal list
Parser -> Found(0): Literal List
Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(1): Assingment from list
Parser -> Found(2): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ]
Line 2: warning: Mispelled ')' for '[' in literal tuple.
Parser -> Found(3): Literal Tuple
Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(4): Assingment from tuple
Parser -> Found(5): Line
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Line 3: error: No terminating " found.
Line 3: warning: UNKNOWN TOKEN, value:
Line 3: error: syntax error
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
Parser -> Found(6): Print Function
Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(7): Line
Flex -> Found token: LEN
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
Parser -> Found(8): Length Function
Flex -> Found token: NEWLINE

```

```
Parser -> Found(9): Line
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 33
Token errors 1
Syntax errors 1
Expresions 10
```

3.1.13 flex_1.py

Το μπλοκ αποτελείται από κλήσης της συνάρτησης print με κάποια συμβολοσειρά η οποία έχει κάποιο λάθος και μια απλή ανάθεση ώστε να φανεί ότι το λάθος περιορίζεται στην γραμμή που έγινε.

Το αποτέλεσμα είναι αυτό που περιμένουμε ώστε στις γραμμές να βρεθούν τα ακόλουθα λάθη:

1. Unescaped single quote σε συμβολοσειρά.
2. Unescaped double quote σε συμβολοσειρά.
3. Newline σε συμβολοσειρά.
4. Carriage Return σε συμβολοσειρά.
5. Τέλος αρχείου πριν το κλείσιμο της συμβολοσειράς.

```
print("You can't print this")
a = 'ok'
print("same "here")
b = 'ok'
print("this breaks
    too ")
c = 'ok'
print("carriage returns also not allowed
")
d = 'ok'
print("getting to the end of the file is also a big no-no
```

```
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Line 1: error: Unescaped ' in string.
Line 1: warning: UNKNOWN TOKEN, value: "You can't
Line 1: error: syntax error
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: VARIABLE
Line 1: error: No terminating " found.
Line 1: warning: UNKNOWN TOKEN, value:
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
```

```

Flex -> Found token: STRING
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(0): Assingment from expr
    Parser -> Found(1): Line
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: STRING
Flex -> Found token: VARIABLE
Line 3: error: syntax error
    Flex -> Found token: STRING
    Flex -> Found token: ATOM )
    Flex -> Found token: NEWLINE
    Flex -> Found token: VARIABLE
    Flex -> Found token: ATOM =
    Flex -> Found token: STRING
    Flex -> Found token: NEWLINE
        Parser -> Found(2): Assingment from expr
        Parser -> Found(3): Line
    Flex -> Found token: PRINT
    Flex -> Found token: ATOM (
Line 5: error: No terminating " found.
Line 5: warning: UNKNOWN TOKEN, value:
Line 5: error: syntax error
    Flex -> Found token: NEWLINE
    Flex -> Found token: VARIABLE
Line 6: error: No terminating " found.
Line 6: warning: UNKNOWN TOKEN, value:
    Flex -> Found token: NEWLINE
    Flex -> Found token: VARIABLE
    Flex -> Found token: ATOM =
    Flex -> Found token: STRING
    Flex -> Found token: NEWLINE
        Parser -> Found(4): Assingment from expr
        Parser -> Found(5): Line
    Flex -> Found token: PRINT
    Flex -> Found token: ATOM (
Line 8: error: Invalid character \r in string.
Line 8: warning: UNKNOWN TOKEN, value: "carriage returns also not allowed
")
Line 8: error: syntax error
    Flex -> Found token: NEWLINE
    Flex -> Found token: VARIABLE
    Flex -> Found token: ATOM =
    Flex -> Found token: STRING
    Flex -> Found token: NEWLINE
        Parser -> Found(6): Assingment from expr
        Parser -> Found(7): Line

```

```
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Line 10: error: No terminating " found.
Line 10: warning: UNKNOWN TOKEN, value:
Line 10: error: syntax error
Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 39
Token errors 6
Syntax errors 5
Expresions 8
```

3.1.14 flex_2.py

Ο λεκτικός αναλυτής σωστά αναγνωρίζει ότι ο χαρακτήρας πρέπει να ακολουθείτε από NEWLINE και είναι λάθος να ακολουθείτε από άλλο χαρακτήρα.

```
if a < 5 & a > 0 \a == 2:
    something()
```

```
Flex -> Found token: IF
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM <
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM &
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM >
Flex -> Found token: INTCONST
Line 1: error: Error: Expected newline after \, found: a
Line 1: warning: UNKNOWN TOKEN, value:
Parser -> Found(0): Greater Than expr
Parser -> Found(1): Bitwise And expr
Parser -> Found(2): Less Than expr
Line 1: error: syntax error
Flex -> Found token: EQUAL
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM :
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM )
Parser -> Found(3): Function Call
Flex -> Found token: NEWLINE
Parser -> Found(4): Line
```



```
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 16
Token errors 1
Syntax errors 1
Expresions 5
```

3.1.15 wrong_code.txt

Το μπλοκ κώδικα αποτελείται από 11 γραμμές κώδικα ο οποίος περιέχει συντακτικά λάθη τα οποία ορθά αναγνωρίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα, στο συγκεκριμένο μπλοκ δοκιμάζουμε τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά τον ορισμό και κλήση συναρτήσεων από τον χρήστη. Στη πρώτη γραμμή, όπως φαίνεται δίνουμε μία μεταβλητή αντί για όρισμα της συνάρτησης και αναγνωρίζεται επιτυχημένα ως λάθος. Στη συνέχεια, καλείται η συνάρτηση χρησιμοποιώντας πάλι μια δεσμευμένη συνάρτηση έναντι μίας μεταβλητής και αναγνωρίζεται ως λάθος επιτυχημένα. Μετά παραλείπουμε την “:” από τον ορισμό της συνάρτησης με αποτέλεσμα ένα Warning και τέλος καλούμε τη συνάρτηση επιτυχημένα.

```
def asd (print):
    a = 2
    return a

asd(print)

def asd(a)
    a = 2
    return a

asd(a)
```

```
Flex -> Found token: DEF
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: PRINT
Line 1: error: syntax error
Flex -> Found token: ATOM )
Flex -> Found token: ATOM :
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: INDENT
```

```

Flex -> Found token: RETURN
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(0): Empty Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM )
Line 5: error: syntax error
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(1): Empty Line
Flex -> Found token: DEF
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(2): Assingment from expr
    Parser -> Found(3): Line
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: RETURN
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: NEWLINE
Line 10: warning: Missing ':' after function definition.
    Parser -> Found(4): Function Defintion
    Parser -> Found(5): Line
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(6): Empty Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(7): Function Call
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(8): Line
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 44
Token errors 0
Syntax errors 3

```

Expresions 9

3.1.16 wrong_code1.txt

Το μπλοκ κώδικα αποτελείται από 6 γραμμές κώδικα ο οποίος περιέχει συντακτικά λάθη τα οποία ορθά αναγνωρίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα, στο συγκεκριμένο μπλοκ δοκιμάζουμε τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την κλήση συναρτήσεων των δομών if και while από τον χρήστη. Στη πρώτη γραμμή, όπως φαίνεται παραλείπουμε την ":" από τον ορισμό της if με αποτέλεσμα ένα Warning και τέλος κάνουμε το ίδιο και για τη while όπου μας επιστρέφει επίσης warning με επιτυχία.

```
if i<4
    as = 2
    as = as + 1
while i > 5
    as = as -1
    i = i-1
```

```
Flex -> Found token: IF
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM <
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(0): Less Than expr
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(1): Assingment from expr
    Parser -> Found(2): Line
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM +
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(3): Addition expr
    Parser -> Found(4): Assingment from expr
    Parser -> Found(5): Line
Flex -> Found token: WHILE
    Parser -> Found(6): If statement
Line 4: warning: Missing ':' after if condition.
```

```

    Parser -> Found(7): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM >
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(8): Greater Than expr
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM -
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(9): Subtraction expr
    Parser -> Found(10): Assingment from expr
    Parser -> Found(11): Line
Flex -> Found token: INDENT
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM -
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(12): Subtraction expr
    Parser -> Found(13): Assingment from expr
    Parser -> Found(14): Line
#END-OF-FILE#
    Parser -> Found(15): While loop
Line 7: warning: Missing ':' after while condition.
    Parser -> Found(16): Line
Parsing Failed!
Tokens 36
Token errors 0
Syntax errors 2
Expresions 17

```

3.1.17 wrong_code2.txt

Το μπλοκ κώδικα αποτελείται από 6 γραμμές κώδικα ο οποίος περιέχει συντακτικά λάθη τα οποία ορθά αναγνωρίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα, στο συγκεκριμένο μπλοκ δοκιμάζουμε τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την κλήση συγκεκριμένων στοιχείων μιας λίστας από τον χρήστη. Στη τέταρτη γραμμή, όπως φαίνεται, προσπαθούμε να δώσουμε μία δεσμευμένη λέξη αντί για μια μεταβλητή ή νούμερο κατά την κλήση στοιχείων από λίστα. Γεγονός που αναγνωρίζεται ως λάθος επιτυχημένα. Το ίδιο γίνεται και στη γραμμή 6 για κλήση στοιχείων από πλειάδα.

```
a = [print(i)]
a = (print(i))
a = [as]
a[if]
a = (as)
a(if)
```

```
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(0): Print Function
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(1): Literal List
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(2): Assingment from list
    Parser -> Found(3): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(4): Print Function
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(5): Literal Tuple
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(6): Assingment from tuple
    Parser -> Found(7): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(8): Literal List
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(9): Assingment from list
    Parser -> Found(10): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: IF
Line 4: error: syntax error
```

```

Flex -> Found token: ATOM ]
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(11): Literal Tuple
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(12): Assingment from tuple
    Parser -> Found(13): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: IF
Line 6: error: syntax error
    Flex -> Found token: ATOM )
    Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 40
Token errors 0
Syntax errors 2
Expresions 14

```

3.1.18 wrong_code3.txt

Το μπλοκ κώδικα αποτελείται από 2 γραμμές κώδικα ο οποίος περιέχει συντακτικά λάθη τα οποία ορθά αναγνωρίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα, στο συγκεκριμένο μπλοκ δοκιμάζουμε τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά το merge λιστών ή πλειάδων από τον χρήστη. Στη πρώτη γραμμή, όπως φαίνεται, δίνουμε δύο λίστες χωρίς κάποιο τελεστή ανάμεσα τους ο parser επιστρέφει warning και συνεχίζει κανονικά το ίδιο και για τις πλειάδες λίγο πιο κάτω.

```

b = [] [1,2]
b = [] 2 [1,2]
b = () (1,2)
b = () 2 (1,2)

```

```

Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(0): Literal List
Flex -> Found token: ATOM [
Line 1: error: syntax error

```

```

Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(1): Literal List
Line 1: warning: '+' expected between when merging lists.
    Parser -> Found(2): Merge of Lists
    Parser -> Found(3): Assingment from merge
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(4): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(5): Literal List
Flex -> Found token: INTCONST
Line 2: error: syntax error
Flex -> Found token: ATOM [
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ]
    Parser -> Found(6): Literal List
Line 2: warning: '+' expected between when merging lists.
    Parser -> Found(7): Merge of Lists
    Parser -> Found(8): Assingment from merge
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(9): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(10): Literal Tuple
Flex -> Found token: ATOM (
Line 3: error: syntax error
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM )
    Parser -> Found(11): Literal Tuple
Line 3: warning: '+' expected between when merging tuples.
    Parser -> Found(12): Merge of Tuples
    Parser -> Found(13): Assingment from merge
Flex -> Found token: NEWLINE
    Parser -> Found(14): Line
Flex -> Found token: VARIABLE
Flex -> Found token: ATOM =

```

```

Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: ATOM )
  Parser -> Found(15): Literal Tuple
Flex -> Found token: INTCONST
Line 4: error: syntax error
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM ,
Flex -> Found token: INTCONST
Flex -> Found token: ATOM )
  Parser -> Found(16): Literal Tuple
Line 4: warning: '+' expected between when merging tuples.
  Parser -> Found(17): Merge of Tuples
  Parser -> Found(18): Assingment from merge
Flex -> Found token: NEWLINE
  Parser -> Found(19): Line
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 42
Token errors 0
Syntax errors 4
Expresions 20

```

3.1.19 wrong_code4.txt

Το μπλοκ κώδικα αποτελείται από 3 γραμμές κώδικα ο οποίος περιέχει συντακτικά λάθη τα οποία ορθά αναγνωρίζονται από την συνεργασία των δύο αναλυτών. Πιο συγκεκριμένα, στο συγκεκριμένο μπλοκ δοκιμάζουμε τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά τη κλήση built in συναρτήσεων από τον χρήστη. Στη πρώτη γραμμή, όπως φαίνεται, δίνουμε μία δεσμευμένη λέξη σαν παράμετρο της συνάρτησης `del`, στη δεύτερη ένα νούμερο σαν παράμετρο της συνάρτησης `len` και στη τρίτη μια συνάρτηση σαν παράμετρο της συνάρτησης `print`. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, αναγνωρίζονται σωστά τα λάθη.

```

del(if)
len (3)
print(del)

```

```

Flex -> Found token: DEL
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: IF
Line 1: error: syntax error
Flex -> Found token: ATOM )
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: LEN
Flex -> Found token: ATOM (

```



```
Flex -> Found token: INTCONST
Line 2: error: syntax error
Flex -> Found token: ATOM )
Flex -> Found token: NEWLINE
Flex -> Found token: PRINT
Flex -> Found token: ATOM (
Flex -> Found token: DEL
Flex -> Found token: ATOM )
Line 3: error: syntax error
Flex -> Found token: NEWLINE
#END-OF-FILE#
Parsing Failed!
Tokens 15
Token errors 0
Syntax errors 3
Expresions 0
```