

Εργασία Μεταγλωττιστών Τμήμα Α2

Ομάδα 15

28 Μαρτίου 2021



Ομάδα 15
Αναλυτικά τα μέλη:

Διονύσης Νικολόπουλος *AM* : 18390126
Θανάσης Αναγνωστόπουλος *AM* : 18390043
Αριστείδης Αναγνωστόπουλος *AM* : 16124
Σπυρίδων Φλώρος *AM* : 141084

Αναλυτικά οι ρόλοι:

Γενικός Συντονιστής: Διονύσης Νικολόπουλος
Υπεύθυνος Τμήματος Εργασίας Α2: Διονύσης Νικολόπουλος

Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε με χρήση L^AT_EX

Περιεχόμενα

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Εισαγωγή | 2 |
| 2 | Γενικευμένο Διάγραμμα Ενιαίου Αυτόματου | 2 |
| 3 | Λεπτομερές Διάγραμμα Ενιαίου Αυτόματου | 3 |
| 4 | Κώδικας Ενιαίου Αυτομάτου σε FSM | 4 |

1 Εισαγωγή

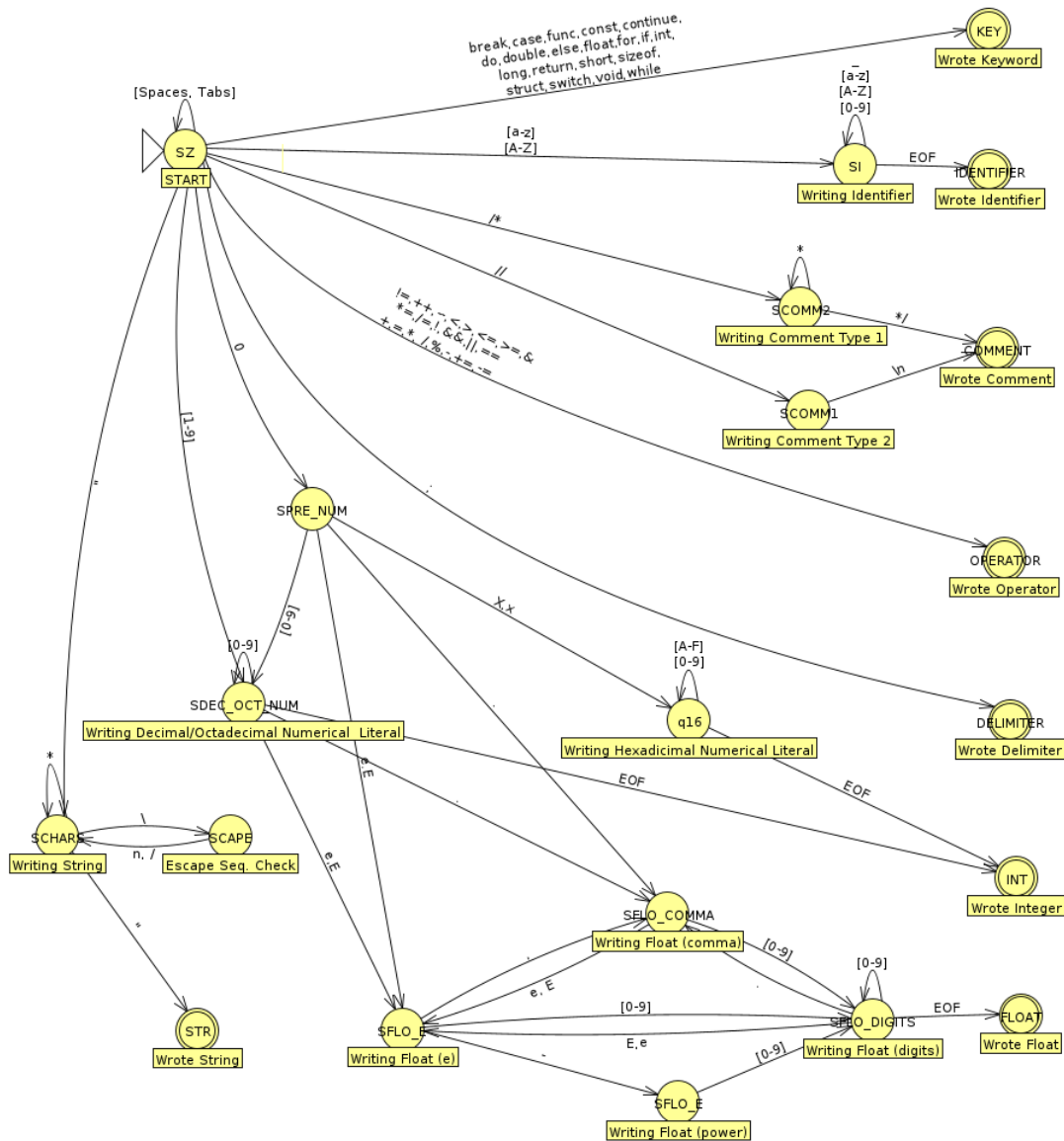
Στην εργαστηριακή άσκηση αυτή ασχοληθήκαμε με την δημιουργία ενός ντετερμινιστικού αυτόματου πεπερασμένων καταστάσεων.

Το αυτόματο αυτό έχει ως σκοπό να λειτουργεί σαν Λεκτικός Αναλυτής της γλώσσας Uni-C, ενός παρακλαδιού της γλώσσας C, απο το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Η κωδικοποίηση του έχει γίνει με την βοήθεια του προγράμματος FSM, που επίσης είναι προγραμματισμένο πάνω στην γλώσσα C.

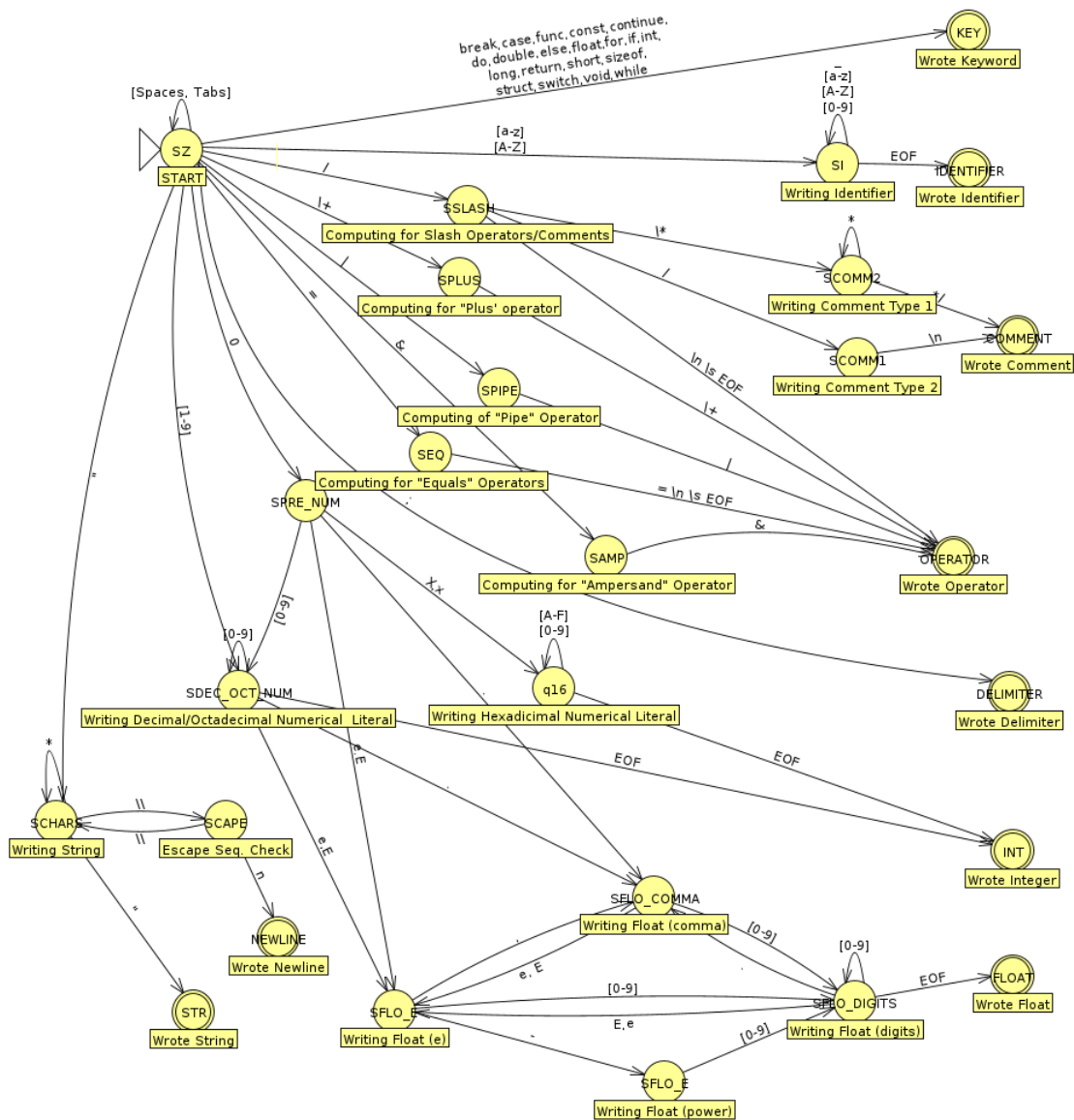
2 Γενικευμένο Διάγραμμα Ενιαίου Αυτόματου

Εδώ είναι (γενικευμένα) το ενιαίο αυτόματο που σχεδιάσαμε:



3 Λεπτομερές Διάγραμμα Ενιαίου Αυτόματου

Εδώ είναι (γενικευμένα) το ενιαίο αυτόματο που σχεδιάσαμε:



4 Κώδικας Ενιαίου Αυτομάτου σε FSM

Ακολουθεί ο ολοκληρωμένος κώδικας σε FSM του αυτόματου μας:

```
1 START=SZ
2 SZ: % -> OPERATOR
3     ! < > \- = \* -> SEQ
4     \+ -> SPLUS
5     & -> SAMP
6     ; -> DELIMITER
7     | -> SPIPE
8     a-z A-Z _ -> SI
9     \n \s -> SZ
10    / -> SSLASH
11    " -> SCHARS
12    0 -> SPRE_NUM
13    1-9 -> SDEC_OCT_NUM
14    * -> BAD
15
16
17 SCHARS: * -> SCHARS
18         " -> STR
19         \\ -> SCAPE
20
21 SCAPE:  n -> NEWLINE
22         \\ -> SCHARS
23         * -> BAD
24
25 NEWLINE: \s \n a-z A-Z -> SCHARS
26
27 SSLASH: / -> SCOMM1
28         = \n \s -> OPERATOR
29         \* -> SCOMM2
30
31 SEQ:    = \n \s -> OPERATOR
32
33 SPLUS:  = \+ -> OPERATOR
34
35 SAMP:   & \s -> OPERATOR
36
37 SPIPE:  | -> OPERATOR
38
39 SI:     a-z A-Z 0-9 -> SI
40         ; -> IDENTIFIER
41         \s -> IDENTIFIER
```

```

42         EOF          -> IDENTIFIER
43
44 SCOMM1:      * -> SCOMM1
45             \n -> SZ
46
47 SCOMM2:      \* -> SCOMM21
48             * -> SCOMM2
49
50 SCOMM21:     / -> COMMENT
51
52 COMMENT:     \n \s -> SZ
53 OPERATOR:    a-z A-Z _ -> SI
54             0 -> SPRE_NUM
55             1-9 -> SDEC_OCT_NUM
56             " -> SCHARS
57 DELIMITER:   * -> SZ
58 SPRE_NUM:    x X -> SHEX
59             0-9 -> SDEC_OCT_NUM
60             \. -> SFL01
61             e E -> SFL02
62
63 SDEC_OCT_NUM: 0-9      -> SDEC_OCT_NUM
64             \.      -> SFLO_COMMA
65             e E      -> SFLO_E
66             \s \n ; -> FLOAT
67
68 SFLO_COMMA:   \s \n ; -> FLOAT
69             e E      -> SFLO_E
70             0-9      -> SFLO_DIGITS
71
72 SFLO_DIGITS:  0-9      -> SFLO_DIGITS
73             \n \s ; -> FLOAT
74             e E      -> SFLO_E
75             \.      -> SFLO_COMMA
76
77 SFLO_E:       \.      -> SFLO_COMMA
78             \-      -> SFLO_POWER
79             0-9      -> SFLO_DIGITS
80
81 SFLO_POWER:   0-9      -> SFLO_DIGITS
82
83 SHEX:        A-F      -> SHEX
84             0-9      -> SHEX
85             \s \n ; -> INT

```



```

86
87 INT:      \s \n -> SZ
88           A-Z a-z _ -> SI
89           % -> OPERATOR
90           ! < > \- = \* -> SEQ
91           \+ -> SPLUS
92           & -> SAMP
93           ; -> DELIMITER
94           | -> SPIPE
95           / -> SSLASH
96           0 -> SPRE_NUM
97           1-9 -> SDEC_OCT_NUM
98           * -> BAD
99           " -> SCHARS
00
01 FLOAT:    \s \n -> SZ
02           A-Z a-z _ -> SI
03           % -> OPERATOR
04           ! < > \- = \* -> SEQ
05           \+ -> SPLUS
06           & -> SAMP
07           ; -> DELIMITER
08           | -> SPIPE
09           / -> SSLASH
10           0 -> SPRE_NUM
11           1-9 -> SDEC_OCT_NUM
12           * -> BAD
13
14 IDENTIFIER: \s \n -> SZ
15           A-Z a-z _ -> SI
16           % -> OPERATOR
17           ! < > \- = \* -> SEQ
18           \+ -> SPLUS
19           & -> SAMP
20           ; -> DELIMITER
21           | -> SPIPE
22           / -> SSLASH
23           0 -> SPRE_NUM
24           1-9 -> SDEC_OCT_NUM
25           * -> BAD
26           " -> SCHARS
27
28 STR:      \s \n -> SZ
29

```

```
30 BAD(OK): \n -> SZ
31 GOOD(OK): \n -> GOOD
32
```