



ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ – ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

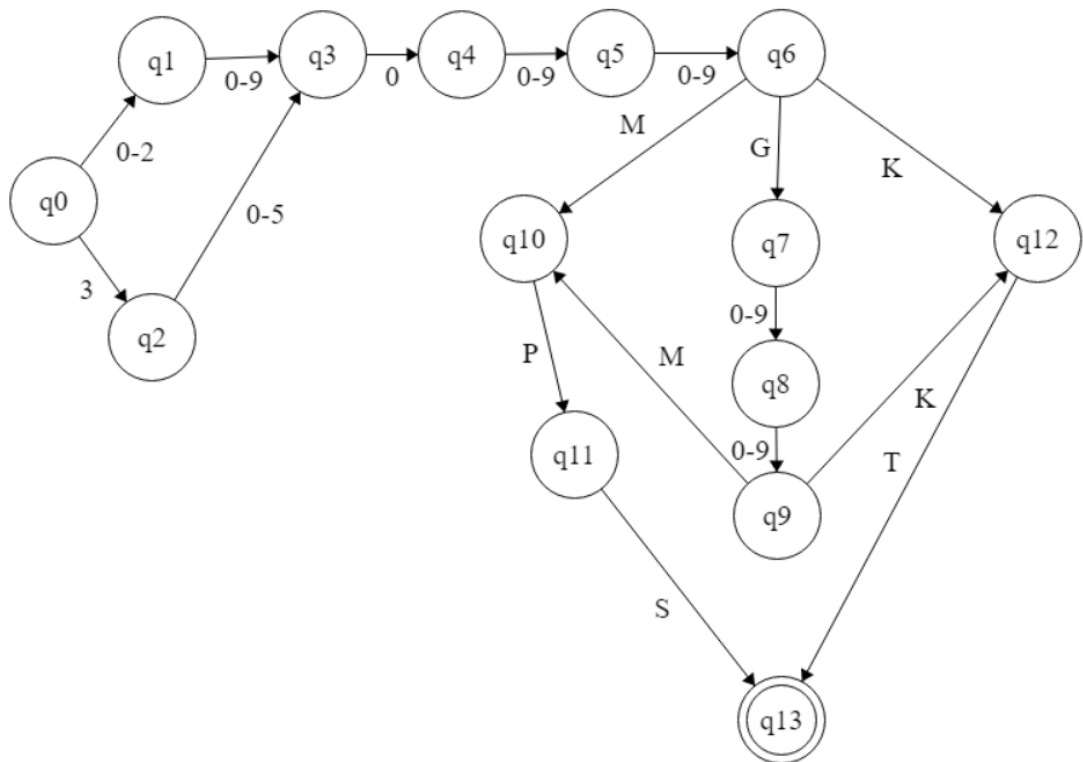
## Μεταγλωτιστές 2019

### Προγραμματιστική Εργασία #1

Ονοματεπώνυμο: Κωνσταντίνα Γκάνια

Α.Μ.: Π2016156

*Σχήμα του ντετερμινιστικού αυτομάτου πεπερασμένων καταστάσεων (DFA).*



- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8, q_9, q_{10}, q_{11}, q_{12}, q_{13}\}$
- $\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, K, T, G, M, P, S\}$
- Αρχική κατάσταση =  $\{q_0\}$
- Τελική κατάσταση =  $\{q_{13}\}$

### Σχήμα και περιγραφή του πίνακα μεταβάσεων

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K	T	G	M	P	S
q0	q1	q1	q1	q2												
q1	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3						
q2	q3	q3	q3	q3	q3	q3										
q3	q4															
q4	q5	q5	q5	q5	q5	q5	q5	q5	q5	q5						
q5	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6						
q6													q7			
q7	q8	q8	q8	q8	q8	q8	q8	q8	q8	q8						
q8	q9	q9	q9	q9	q9	q9	q9	q9	q9	q9						
q9											q12			q10		
q10															q11	
q11																q13
q12												q13				
q13																

Ο παραπάνω πίνακας μεταβάσεων ξεκινάει από την αρχική κατάσταση  $q_0$  και αν λάβει κάποια από τις τιμές 0, 1, 2, τότε πηγαίνει στην κατάσταση  $q_1$ . Αν πάλι λάβει την τιμή 3 τότε πηγαίνει στην κατάσταση  $q_2$ . Με αυτόν τον τρόπο συνεχίζει και η υπόλοιπη λογική του πίνακα. Στα δεδομένα του αυτόματου δεν έγινε καμία ομαδοποίηση.

### Συνοπτική περιγραφή του κώδικα

Όσον αφορά στον κώδικα έγινε επεξεργασία του πίνακα μεταβάσεων και του πίνακα καταστάσεων αποδοχής. Αρχικά, ο χρήστης εισάγει με τη βοήθεια της συνάρτησης `input` μια συμβολοσειρά. Στη συνέχεια καλείται η συνάρτηση `scan`, η οποία ξεκινάει από την αρχική κατάσταση και ελέγχει αν υπάρχει δυνατή μετάβαση. Αν υπάρχει τότε γίνεται μετάβαση του αντίστοιχου αυτόματου στην αντίστοιχη κατάσταση και διατηρείται το `token`. Αν δεν υπάρχει τότε επιστρέφει `ERROR_TOKEN`. Τέλος, τυπώνονται σαν `output` ανάλογα μηνύματα.

### *Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές εισόδου*

```
kwnstantina:~/workspace/compilers $ python3 scanner.py
give some input>33020KT
token: WIND_TOKEN text: 33020KT
kwnstantina:~/workspace/compilers $ python3 scanner.py
give some input>19020G22KT
token: WIND_TOKEN text: 19020G22KT
kwnstantina:~/workspace/compilers $ python3 scanner.py
give some input>01089MPS
token: WIND_TOKEN text: 01089MPS
kwnstantina:~/workspace/compilers $ python3 scanner.py
give some input>22010G01MPS
token: WIND_TOKEN text: 22010G01MPS
kwnstantina:~/workspace/compilers $ python3 scanner.py
give some input>61077KT
unrecognized input at position 0 of 61077KT
kwnstantina:~/workspace/compilers $ 45432G19KT
bash: 45432G19KT: command not found
kwnstantina:~/workspace/compilers $ python3 scanner.py
give some input>41899G21KT
unrecognized input at position 0 of 41899G21KT
kwnstantina:~/workspace/compilers $ 20202G11MP
bash: 20202G11MP: command not found
kwnstantina:~/workspace/compilers $ python3 scanner.py
give some input>20102G11MP
unrecognized input at position 2 of 20102G11MP
kwnstantina:~/workspace/compilers $ █
```

### *Αναφορά σε πηγές που πιθανόν χρησιμοποιήσατε*

Finite State Machine Designer - <http://madebyevan.com/fsm/>