

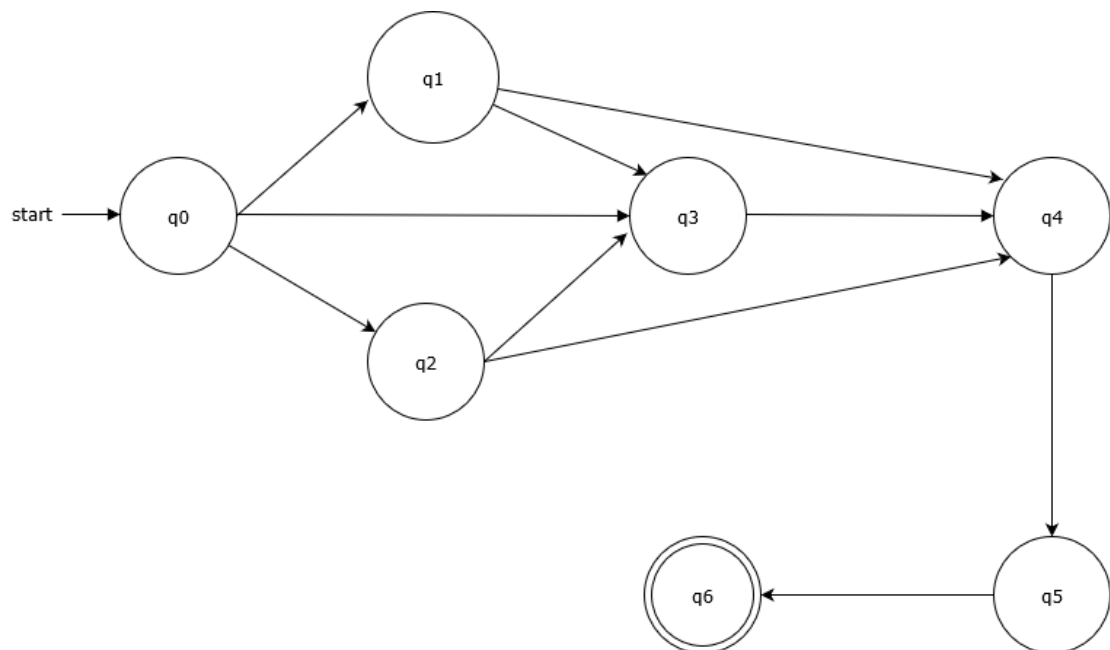
Μεταγλωττιστές 2018

Προγραμματιστική εργασία #1

Ονοματεπώνυμο : Λάππα Πολυχρονία

A.M. : Π2014103

Σχήμα του ντετερμινιστικού αυτομάτου πεπερασμένων καταστάσεων (DFA) που αντιστοιχεί στη ζητούμενη προδιαγραφή.



Το DFA αποτελείται από 7 καταστάσεις. Η αρχική είναι η q_0 και η τελική κατάσταση αποδοχής είναι η q_6 .

Περιγραφή του πίνακα μεταβάσεων.

Παρακάτω φαίνεται ο πίνακας μεταβάσεων :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	:
q0	q1	q1	q2	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	-	-
q1	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q3	q4	q4
q2	q3	q3	q3	q3	-	-	-	-	-	-	q4	q4
q3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	q4	q4
q4	q5	q5	q5	q5	q5	q5	-	-	-	-	-	-
q5	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6	q6	-	-
q6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Αν είμαστε στην q0 και η τιμή εισόδου είναι :

0 ή 1, τότε μεταβαίνουμε στην q1

2, πάμε στην q2

3-9, πάμε στην q3.

- Αν είμαστε στην q1 και η τιμή εισόδου είναι :

0-9, τότε μεταβαίνουμε στην q3

. ή : , τότε μεταβαίνουμε στην q4.

- Αν είμαστε στην q2 και η τιμή εισόδου είναι :

0-3, πάμε στην q3

. ή : ,πάμε στην q4.

- Αν είμαστε στην q3 και η τιμή εισόδου είναι :

. ή : , πάμε στην q4.

- Αν είμαστε στην q4 και η τιμή εισόδου είναι :

0-5, τότε πάμε στην q5.

- Αν είμαστε στην q5 και η τιμή εισόδου είναι :

0-9, τότε πάμε στην q6.

Με αυτές τις τιμές εισόδου θα εμφανίζεται TIME_TOKEN, αφού θα είναι αποδεκτές.

Αν η τιμή εισόδου δεν είναι αποδεκτή, τότε εμφανίζεται σφάλμα (ERROR_TOKEN).

Συνοπτική περιγραφή του κώδικα.

Στον κώδικα έχει χρησιμοποιηθεί η `scan()` που δέχεται σαν όρισμα την είσοδο του χρήστη και το λεξικό μεταβάσεων. Κάθε φορά παίρνει ένα-ένα τους χαρακτήρες και ελέγχει αν είναι αποδεκτοί στο λεξικό μεταβάσεων. Αν είναι αποδεκτός ο χαρακτήρας τότε πάει στην επόμενη κατάσταση, και τερματίζεται όταν φτάσει στην τελική κατάσταση.

Ακόμη, έχει χρησιμοποιηθεί η `getchar()` η οποία διαβάζει τις τιμές εισόδου, την θέση τους και την τρέχουσα κατάσταση του αυτόματου. Όποτε καλείται αυτή η εντολή, επιστρέφει την τιμή μετάβασης (HOUR, SEPERATOR, MINUTE).

Επίσης, χρησιμοποιήθηκε το `td()` που είναι το λεξικό μεταβάσεων, και περιλαμβάνει όλες τις μεταβάσεις που γίνονται, καθώς και το `ad()` που είναι το λεξικό καταστάσεων αποδοχής που περιλαμβάνει όλες τις τελικές καταστάσεις και τα `tokens` που επιστρέφουν `TIME_TOKEN`.

Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές ώρας.

```
osboxes@osboxes:~/Documents/Ionian_University/Compilers/Project1$ python3 scanner.py
give some input>23:45
token: TIME_TOKEN string: 23:45
osboxes@osboxes:~/Documents/Ionian_University/Compilers/Project1$ python3 scanner.py
give some input>7.22
token: TIME_TOKEN string: 7.22
osboxes@osboxes:~/Documents/Ionian_University/Compilers/Project1$ python3 scanner.py
give some input>09:08
token: TIME_TOKEN string: 09:08
osboxes@osboxes:~/Documents/Ionian_University/Compilers/Project1$ python3 scanner.py
give some input>3.56
osboxes@osboxes:~/Documents/Ionian_University/Compilers/Project1$ python3 scanner.py
give some input>17.4
unrecognized input at pos 5 of 17.4
osboxes@osboxes:~/Documents/Ionian_University/Compilers/Project1$ python3 scanner.py
give some input>25:12
unrecognized input at pos 2 of 25:12
osboxes@osboxes:~/Documents/Ionian_University/Compilers/Project1$
```