

Αναφορά Προγραμματιστικής Άσκησης

Κωβαίος Ιωάννης Π2013098

20 Μαρτίου 2018

1 Πίνακας Μεταβάσεων

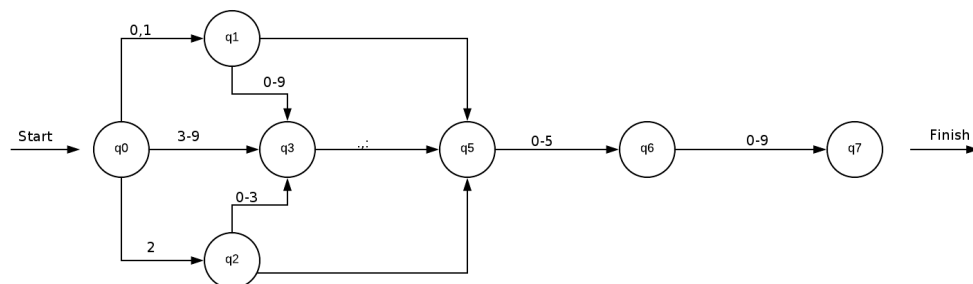
Πραγματοποιήθηκε αρχικά ομαδοποίηση των εισαγόμενων χαρακτήρων στην μέθοδο getchar στις ακόλουθες ομάδες χαρακτηριστικών:

1. digit_0= χαρακτήρες 0,1
2. digit_1= χαρακτήρας 2
3. digit_2=χαρακτήρες 0-9
4. sec_1=χαρακτήρες 0-5
5. sec_2=χαρακτήρες 0-9
6. time_interval= διαχωριστές .,: :

Ο πίνακας μεταβάσεων που δημιουργήθηκε με σκοπό το πρόγραμμα να μπορεί να αναγνωρίσει αν η ώρα που εισάγει ο χρήστης είναι ορθή σύμφωνα με τα χαρακτηριστήρια που μας δόθηκαν από την εκφώνηση της άσκησης είναι:

	Digit_0	Digit_1	Digit_2	Min_1	Min_2	time_interval
q0	q1	q2	q3	q3	q3	
q1	q3	q3	q3	q3	q3	q5
q2	q3	q3	q3			q5
q3						q5
q5	q6	q6	q6	q6	q6	
q6	q7	q7	q7	q7	q7	
q7	END_STATE					

Σχήμα 1: Πίνακας Μεταβάσεων



Σχήμα 2: Σχήμα ντετερμινιστικού αυτόματου πεπερασμένων καταστάσεων

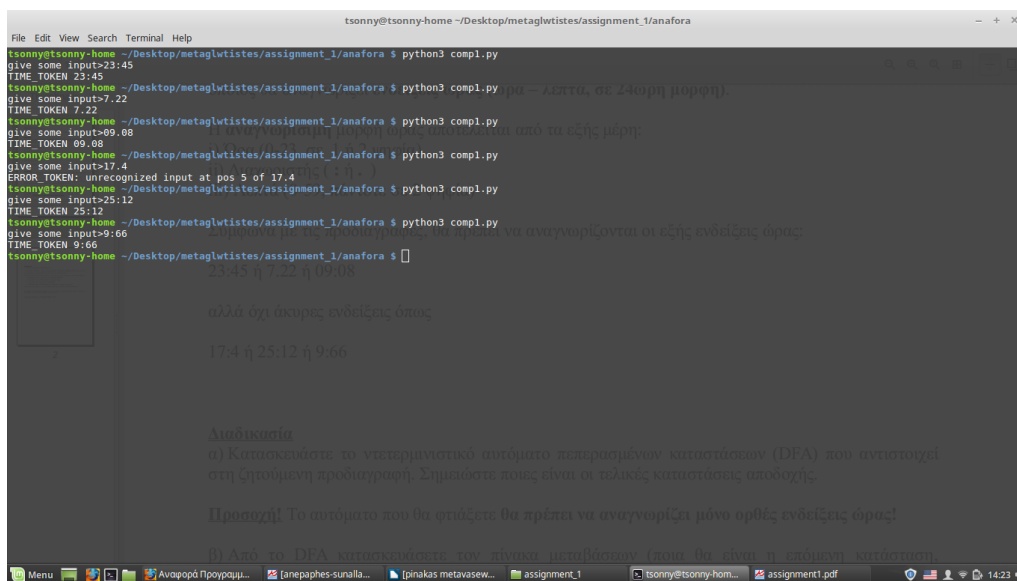
2 Συνοπτική Περιγραφή Κώδικα

Στην μέθοδο `getchar`, με είσοδο τις τιμές `word`, `pos`, ορίζεται αν η εισαγόμενη τιμή είναι εντός ορίων. Στην περίπτωση όπου η τιμή `pos` είναι αρνητική ή είναι μεγαλύτερη από το μέγεθος της συμβολοσειράς, η μέθοδος δεν επιστρέφει τίποτα στο κυρίως πρόγραμμα. Διαφορετικά ανάλογα την κατηγοριοποίηση των εισαγόμενων χαρακτήρων στις κατάλληλες ομάδες επιστρέφει το όνομα της ομάδας στο κυρίως πρόγραμμα.

Στην μέθοδο `scan`, αρχικοποιούνται οι τιμές `pos` και `state`. Έπειτα, δημιουργείται ένα `loop` μέσα στο οποίο, δίνονται τιμές στην τιμή `c`, η οποία παίρνει κάθε φορά το επόμενο ψηφίο. Έπειτα, μέσω ενός `if statement` ελέγχεται αν η τιμή που έχει δοθεί ως είσοδος βρίσκεται εντός του πίνακα μεταβάσεων και αν συμφωνεί με τις οριζόμενες καταστάσεις. Σε περίπτωση που η εισαγόμενη τιμή δεν πληροί το `if statement` τυπώνεται στην οθόνη του χρήστη μήνυμα σφάλματος καθώς και η θέση που βρέθηκε το σφάλμα.

Έπειτα, ορίζεται ο πίνακας μεταβάσεων και τέλος το σέτ εντολών που προσδιορίζει τι θα τυπώνεται στην οθόνη του χρήστη σύμφωνα με τον παραπάνω κώδικα.

3 Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές ώρας



```
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora $ python3 compl.py
give some input>23:45
TIME_TOKEN 23:45
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora $ python3 compl.py
give some input>7:22
TIME_TOKEN 7:22
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora $ python3 compl.py
give some input>09:08
TIME_TOKEN 09:08
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora $ python3 compl.py
give some input>17:4
ERROR_TOKEN: unrecognized input at pos 5 of 17.4
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora $ python3 compl.py
give some input>25:12
TIME_TOKEN 25:12
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora $ python3 compl.py
give some input>9:66
TIME_TOKEN 9:66
tsonny@tsonny-home ~/Desktop/metaglwlistes/assignment_1/anafora $
```

23:45 ή 7:22 ή 09:08

17:4 ή 25:12 ή 9:66

Διαδικασία

α) Κατασκευάστε το ντετερμινιστικό αυτόματο πεπερασμένων καταστάσεων (DFA) που αντιστοιχεί στη ζητούμενη προδιαγραφή. Σημειώστε ποιες είναι οι τελικές καταστάσεις αποδοχής.

Προσοχή! Το αυτόματο που θα φτιάξετε θα πρέπει να αναγνωρίζει μόνο ορθές ενδείξεις ώρας!

β) Από το DFA κατασκευάστε τον πίνακα μεταβάσεων (που θα είναι η επίλυση κατάσταση).

Σχήμα 3: Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές ώρας