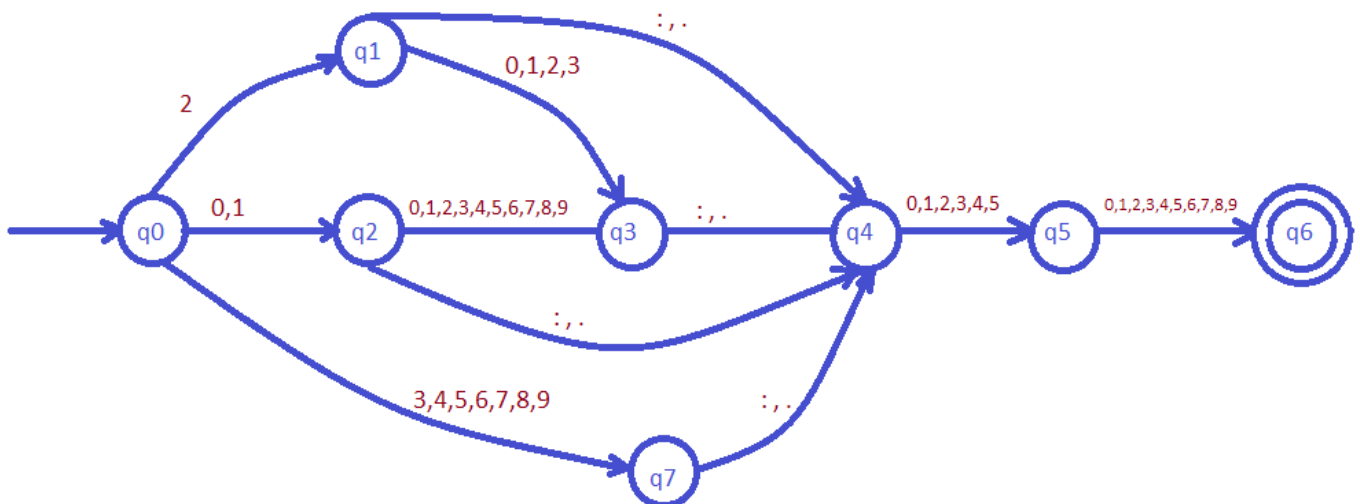


# Μεταγλωτιστές 2018

## Προγραμματιστική εργασία #1

Ειρήνη Φωκά  
Π2013083

Σχήμα ντετερμινιστικού αυτόματου πεπερασμένων καταστάσεων (DFA) που αντιστοιχεί στη ζητούμενη προδιαγραφή



### Περιγραφή κώδικα

Η κατάσταση q6 είναι η τερματική. Το αυτόματο ξεκινάει με την κατάσταση q0. Από εκεί υπάρχουν τρεις επιλογές. Στην περίπτωση αν ως είσοδο έχουμε δύο ψηφία ,αυτα μπορεί να είναι το 0, το 1, ή το 2. Το 0 και το 1 μπορεί να ακολουθούνται από όλα τα ψηφία(0-9) ενώ το δύο μπορεί να ακολουθείται μόνο από τα ψηφία 0,1,2,3. (π.χ. Το 25:XX δεν υφίσταται).Για το λόγο αυτό έχει γίνει και διαχωρισμός. Από την κατάσταση q1 το 2 πηγαίνει είτε στην κατάσταση q3 με τα ψηφία 0,1,2,3 ,είτε στην κατάσταση q4 με τα διαχωριστικά σύμβολα στην περίπτωση που το πρώτο μέρος είναι μονοψήφιος.

Στη δεύτερη επιλογή, αν έχουμε ως είσοδο τα ψηφία 0 ή 1 υπάρχουν πάλι δύο περιπτώσεις. Η πρώτη περίπτωση είναι το πρώτο μέρος της ώρας να είναι

διψήφιος, οπότε η κατάσταση q2 ακολουθείται από την κατάσταση q3 που ακολουθούν τα ψηφία 0-9. Η δεύτερη περίπτωση είναι το πρώτο μέρος να είναι μονοψήφιος αριθμός οπότε οδηγούμαστε στην κατάσταση q4 με τα διαχωριστικά σύμβολα (: , .).

Τέλος στην περίπτωση που και πάλι το πρώτο μέρος είναι μονοψήφιος, ως είσοδο μπορεί να έχουμε και τα ψηφία 3,4,5,6,7,8,9 με τα οποία μεταβαίνουμε στην κατάσταση q7 απο την οποία μεταβαίνουμε στην q4 με τα διαχωριστικά σύμβολα. Σε κάθε περίπτωση έχουμε καταλήξει στην q4 με τα διαχωριστικά σύμβολα , οπότε απομένει το δεύτερο μέρος που είναι αποκλειστικά διψήφιος αριθμός.

Τα λεπτά της ώρας είναι από 00 μέχρι 59, οπότε πρώτο ψηφίο του διψήφιου μπορεί να είναι το 0 έως το 5. Με τα ψηφία αυτά μεταβαίνουμε στην κατάσταση q5. Το δεύτερο ψηφίο μπορεί να είναι από 0 έως 9 .Από την κατάσταση q5 μεταβαίνουμε στην τερματική κατάσταση q6 με τα ψηφία 0-9.

Το αντίστοιχο κομμάτι κώδικα που αντικατέστησα είναι το παρακάτω:

```
{
  'q0':{ '2':q1,'0':q2,'1':q2,'3':q7,'4':q7,'5':q7,'6':q7,'7':q7,'8':q7,'9':q7 },
  'q1':{ '0':q3,'1':q3,'2':q3,'3':q3, ':':q4,':':q4},
  'q2':{ '0':q3,'1':q3,'2':q3,'3':q3,'4':q3,'5':q3,'6':q3,'7':q3,'8':q3,'9':q3, ':':q4,':':q4},
  'q3':{ ':':q4,':':q4 },
  'q4':{ '0':q5, '1':q5,'2':q5,'3':q5,'4':q5,'5':q5},
  'q7':{ ':':q4,':':q4},
  'q5':{ '0':q6,'1':q6,'2':q6,'3':q6,'4':q6,'5':q6,'6':q6,'7':q6,'8':q6,'9':q6},
}
```

Το επόμενο κομμάτι κώδικα που αντικατέστησα είναι το

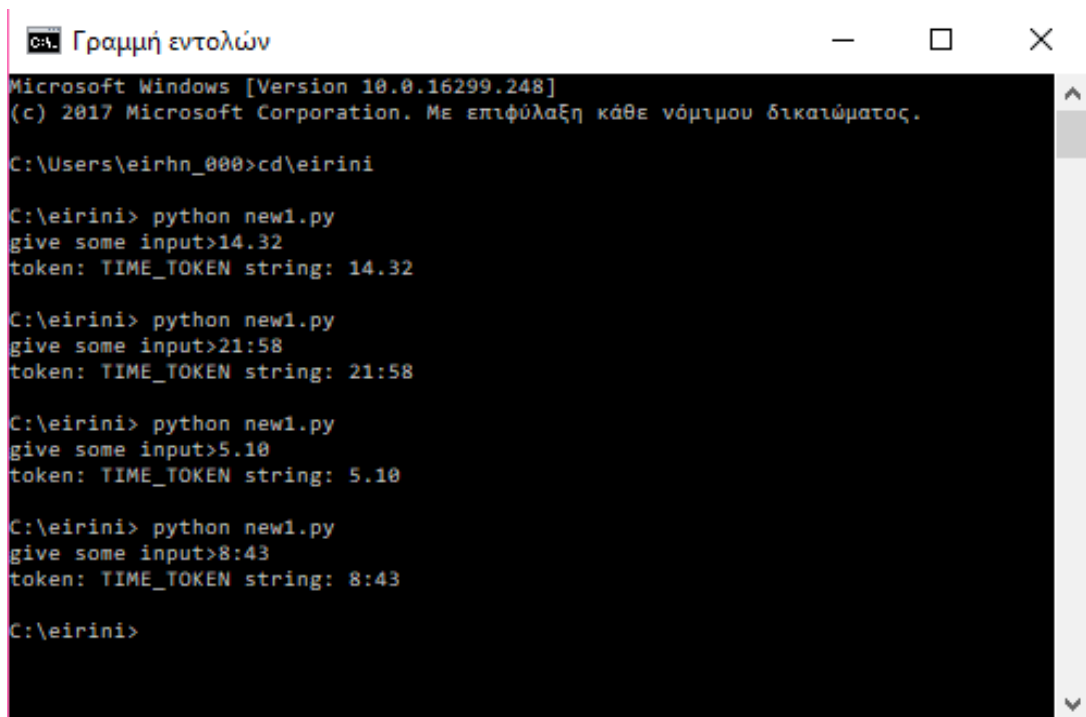
```
ad = { 'q6':TIME_TOKEN }
```

για να ορίσω την κατάσταση αποδοχής.

### Πίνακας μεταβάσεων

	<b>2</b>	<b>0,1</b>	<b>3 – 9</b>	<b>0 - 9</b>	<b>0 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>: , .</b>
<b>q0</b>	q1	q2	q7				
<b>q1</b>						q3	q4
<b>q2</b>				q3			q4
<b>q3</b>							q4
<b>q4</b>					q5		
<b>q5</b>				q6			
<b>q6</b>							
<b>q7</b>							q4

## Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές ώρας



```
C:\Users\eirhn_000>cd\eirini

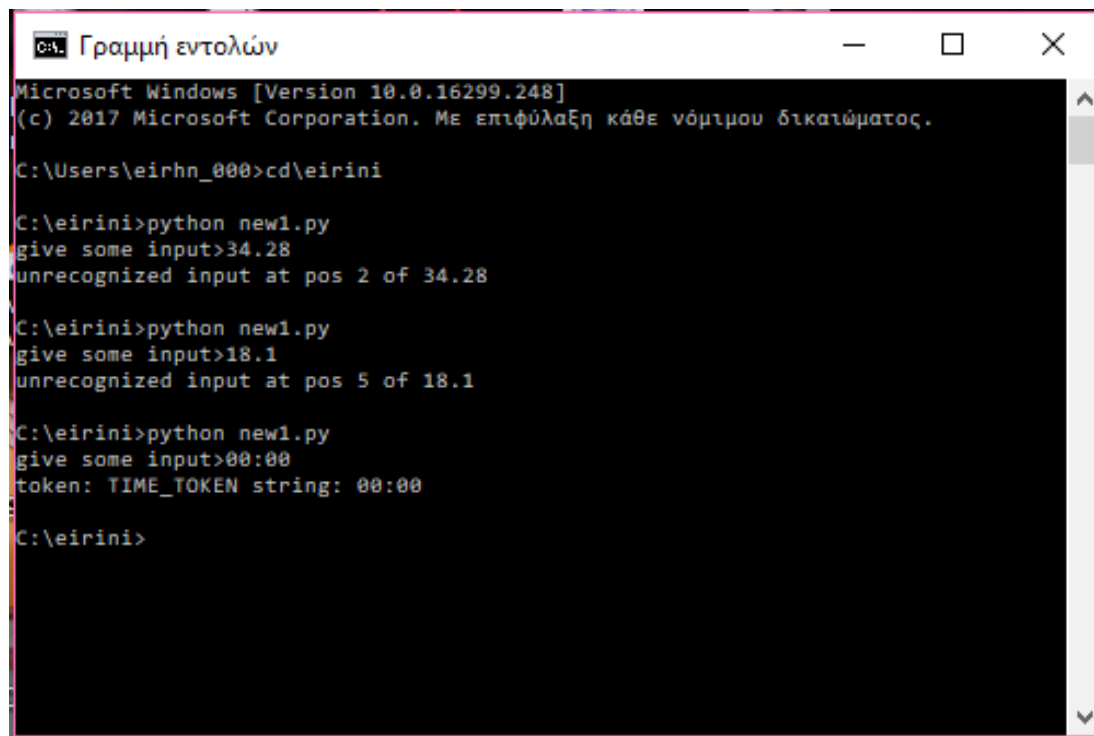
C:\eirini>python new1.py
give some input>14.32
token: TIME_TOKEN string: 14.32

C:\eirini>python new1.py
give some input>21:58
token: TIME_TOKEN string: 21:58

C:\eirini>python new1.py
give some input>5.10
token: TIME_TOKEN string: 5.10

C:\eirini>python new1.py
give some input>8:43
token: TIME_TOKEN string: 8:43

C:\eirini>
```



```
C:\Users\eirhn_000>cd\eirini

C:\eirini>python new1.py
give some input>34.28
unrecognized input at pos 2 of 34.28

C:\eirini>python new1.py
give some input>18.1
unrecognized input at pos 5 of 18.1

C:\eirini>python new1.py
give some input>00:00
token: TIME_TOKEN string: 00:00

C:\eirini>
```