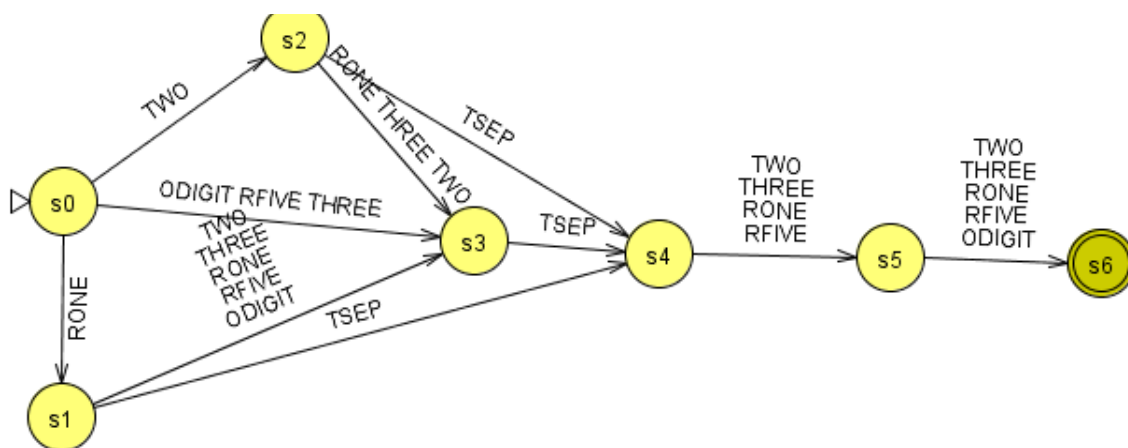


## Προγραμματιστική Εργασία #1

Μεταγλωττιστές 2018

Τουλάκης Αλέξανδρος Π2015067

ΣΧΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ



Πίνακας μεταβάσεων

	RONE	TWO	THREE	RFIVE	ODIGIT	TSEP
q0	q1	q2	q3	q3	q3	
q1	q3	q3	q3	q3	q3	q4
q2	q3	q3	q3			q4
q3						q4
q4	q5	q5	q5	q5		
q5	q6	q6	q6	q6	q6	

q0: **Αρχική κατάσταση** δέχεται οποιοδήποτε αριθμό

q1 : Κατάσταση στην οποία μεταβήκαμε από την q0 με την προϋπόθεση ότι δόθηκε 0 ή 1 . Για την μετάβαση σε άλλη κατάσταση απαιτεί αριθμός από το 0-9 ή έναν από τους ειδικούς χαρακτήρες ( ; , . ) (η ώρα μπορεί να έχει ένα ψηφίο ή και δύο 0-23).

q2: Κατάσταση στην οποία μεταβήκαμε από την q0 με την προϋπόθεση ότι δόθηκε ο αριθμός δύο . Για την μετάβαση σε άλλη κατάσταση απαιτεί αριθμό από το 0-3 ή έναν από τους ειδικούς χαρακτήρες ( ; , . )

q3: Κατάσταση στην οποία μπορούμε να μεταβούμε από την 'q0','q1','q2' και

για την μετάβαση στην επόμενη κατάσταση απαιτεί έναν από τους χαρακτήρες ( : , . )

q4: Γίνεται μετάβαση εφόσον έχουν συμπληρωθεί σωστά τα πρώτα δύο ψηφία της ώρας καθώς και ο ειδικός χαρακτήρας διαχωρισμού της ώρας με τα λεπτά. Για την μετάβαση στην κατάσταση q5 απαιτείται ακέραιος από το 0-5.

q5: δέχεται οποιοδήποτε αριθμό.

q6: **Τελική κατάσταση** άμα φτάσουμε στην κατάσταση αυτή τότε η ώρα είναι σωστή.

## Συνοπτική περιγραφή του κώδικα

Αρχικά έχουμε την συνάρτηση **getchar** η οποία παίρνει ως παράμετρο μια συμβολοσειρά και μια θέση στην οποία θα μας επιστρέψει την ομάδα στην οποία βρίσκεται ο χαρακτήρας αυτός. Σε περίπτωση που ο χαρακτήρας μας δεν βρίσκεται σε καμία ομάδα η γίνει απόπειρα να προσπελαστεί στοιχείο εκτός ορίων τότε επιστρέφεται **NONE**.

Η **Scan** παίρνει ως παράμετρο κείμενο που θέλουμε να αναγνωρίσουμε στην συγκεκριμένη περίπτωση την ώρα , τον πίνακα μεταβάσεων και τις καταστάσεις αποδοχής σαρώνει το κείμενο μέχρι να βρεθεί κατάσταση με την οποία δεν υπάρχει στον πίνακα μεταβάσεων. Στη συνέχεια επιστρέφει ότι το αναγνώρισε άμα υπάρχει στις καταστάσεις αποδοχής αλλιώς επιστρέφει **ERROR\_TOKEN**.

**Ο πίνακας μεταβάσεων** έχει ζεύγη καταστάσεων και αναγνωριστικά ομάδων σύμφωνα με το σχεδιασμένο αυτόματο.

**Ο πίνακας καταστάσεων αποδοχής** έχει ζεύγη καταστάσεων με tokens στην περίπτωση μας υπάρχει μόνο το **TIME\_TOKEN**.

Η είσοδος δίνεται από τον χρήστη και εφόσον κείμενο δεν είναι κενό καλούμε την συνάρτηση **scan** για να αναγνωρίσει το **TOKEN** και την θέση του . Σε περίπτωση που Επιστραφεί **ERROR\_TOKEN** τότε σταματάει η εκτέλεση του προγράμματος και γίνεται ενημέρωση σχετικά με το σφάλμα καθώς και για την επιτυχή αναγνώριση ενός **TOKEN**. Τέλος επαναλαμβάνουμε την επαναληπτική εκτέλεση χωρίς το κομμάτι του **string** που αναγνωρίστηκε προηγούμενός.

## Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές ώρας

```

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>9:12
state= q6
token: TIME_TOKEN string: 9:12

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>20:00
state= q6
token: TIME_TOKEN string: 20:00

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>01:45
state= q6
token: TIME_TOKEN string: 01:45

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>7.09
state= q6
token: TIME_TOKEN string: 7.09

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>

```

(σωστές ώρες)

```

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>-0:00
state= q0
unrecognized input at pos 1 of -0:00

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>90.12
state= q3
unrecognized input at pos 2 of 90.12

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>09,12
state= q3
unrecognized input at pos 3 of 09,12

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>python TimeDFA.py
give some input>09:60
state= q4
unrecognized input at pos 4 of 09:60

C:\Users\AlexToul\PycharmProjects\compilers>

```

(λανθασμένες ώρες)

**Πηγές:**

Δεν έγινε χρήση κάποιας πηγής