

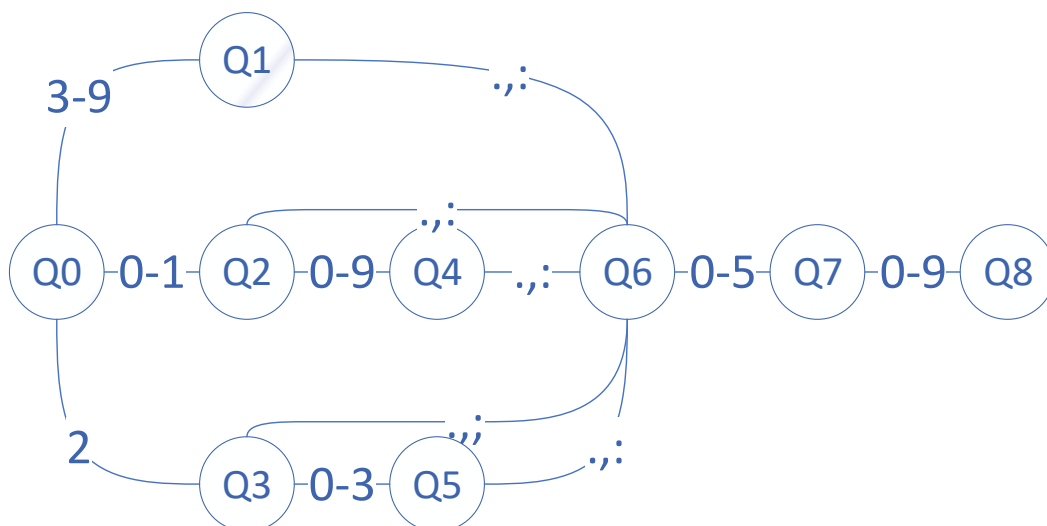
Μεταγλωττιστές 2018

Προγραμματιστική Εργασία #1

Ονοματεπώνυμο: Πέτρος Σκορδάς

ΑΜ: Π2015070

Σχήμα του DFA.



Περιγραφή του πίνακα μεταβάσεων.

Ξεκινάμε από την κατάσταση Q0, όπου συναντάμε 3 διαφορετικά μονοπάτια που καθορίζουν την επόμενη κατάσταση ανάλογα με την ώρα που εισάγει ο χρήστης. Όταν θέλουμε η ώρα να είναι βράδυ δηλαδή από τις 20:00 – 23:59, τότε το αυτόματο από την Q0 θα πάει στην κατάσταση Q3 έχοντας πάρει το 2 μπροστά και μετά στην Q5 αν πρόκειται για 20, 20, 22, 23. Από αυτό το σημείο θα πάμε στο διαχωριστή τον οποίο επιθυμούμε είτε ως (.) είτε ως (:) και φτάνουμε στην κατάσταση Q6 και από εκεί και μετά οι καταστάσεις Q7 και Q8 αφορούν τα λεπτά της ώρας. Το σημείο από την Q3 στην Q6 πρόκειται ξανά για των διαχωριστή όμως για ώρες όπως 2.15, 2:54. Το μεσαίο μονοπάτι, δηλαδή από την 0 προς την 2 και στη συνέχεια στην 4 κτλ. Αφορά τις ώρες που είναι της μορφής 00,01, 02,...,09 καθώς και τις ώρες 10,11,...,19 και τέλος της μορφής 1.30. Η άνω διαδρομή είναι για ώρες χωρίς το 0 μπροστά στο πεδίο 3-9, δηλαδή 3.44, 4.57, 5.23 κτλ. Η τελική κατάσταση δηλαδή η Q8 είναι και η κατάσταση αποδοχής για όλες τις επιτρεπτές τιμές.

Συνοπτική περιγραφή του κώδικα.

Οι αλλαγές που πραγματοποίησα στον υπάρχοντα κώδικα είναι η αλλαγή του πίνακα μεταβάσεων, των καταστάσεων αποδοχής και η εμφάνιση μηνύματος προς τον χρήστη.

Ο κώδικας είναι κατασκευασμένος ώστε να μπορεί να δέχεται όλες τις αποδεκτές τιμές της ώρας με βάση την εκφώνηση της εργασίας και να απορρίπτει όλες τις εσφαλμένες ώρες εμφανίζοντας κατάλληλα μηνύματα. Αυτό επιτυγχάνεται με το TIME TOKEN για τις σωστές τιμές της ώρας και των λεπτών, ενώ με το ERROR TOKEN όταν ο χρήστης εισάγει μη αποδεκτή τιμή. Η συνάρτηση `scan` σκανάρει τις τιμές που δίνουμε και αναλόγως αν ανήκουν στις κατάστασης αποδοχής θα πάρουμε το TIME TOKEN αλλιώς το ERROR TOKEN.

Η συνάρτηση `get char` επιστρέφει την θέση αν βρίσκεται εντός των ορίων, διαφορετικά επιστρέφει NONE αν έχει ξεπεράσει τα όρια.

Αποτελέσματα εξόδου για έγκυρες και άκυρες μορφές ώρας.

Έχω αναρτήσει μέσα στο repository ένα screenshot με όλες τις δυνατές περιπτώσεις για αποδεκτές καθώς και εσφαλμένες ώρες το οποίο ονομάζω ως `time.png` και εκεί μπορείτε να κάνετε λήψη της εικόνας.

Πιθανές πηγές που χρησιμοποίησατε

Για την υλοποίηση της εργαστηριακής άσκησης δεν χρησιμοποίησα κάποια πηγή στο διαδίκτυο παρά μόνο έκανα ανάγνωση των διαφωνιών του μαθήματος για τα αυτόματα που είχαμε δει σε ένα εργαστήριο και σχεδίασα αρχικά σε χαρτί το αυτόματο για να καταλάβω πώς θα λειτουργεί σωστά. Υπάρχουν και άλλοι τρόποι για την υλοποίηση με την χρήση 1 ή 2 λιγότερων καταστάσεων αλλά προτίμησα αυτόν τον τρόπο για να φαίνεται καλύτερα στο σχήμα.