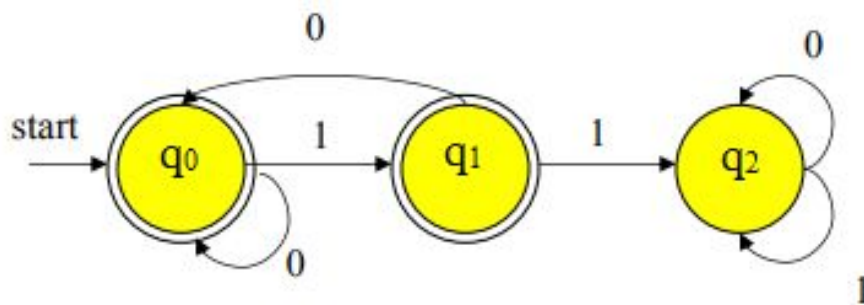




**Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής**  
**Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών**



**ΟΝΟΜΑ:**Παρίς

**ΕΠΙΘΕΤΟ:**Λιζαι

**ΑΜ:**151039

**ΜΑΘΗΜΑ:**Θεωρία Υπολογισμού

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ:**Χρηστος Μαλλιαρακης

## Περιγραφή λειτουργίας του κωδικα

- Δημιουργούμε δισδιάστατο πίνακα χαρακτήρων **num** για την αποθήκευση των όσων διαβάζει από το αρχείο εισόδου και με την βοήθεια των **counteri** και **counterj** μετακινούμαστε στις θέσεις του πίνακα καθώς το **counteri** αντιστοιχεί στις σειρές του πίνακα ενώ το **counterj** στις στήλες . Όσο διαβάζει το αρχείο το πρόγραμμα αποθηκεύει τους χαρακτήρες στον πίνακα και ανιχνεύει τον κενό χαρακτήρα και τον χαρακτήρα αλλαγής γραμμής ώστε το πρόγραμμα να αλλάξει γραμμή όταν φτάσει στο τέλος της γραμμής του αρχείου.
- Στη συνέχεια κάνουμε έλεγχο για την τρίτη γραμμή ( **if(counteri==3)** ) του αρχείου, όπου γνωρίζουμε ότι βρίσκονται οι καταστάσεις στόχος, θέτοντας το πλήθος των τελικών καταστάσεων ώστε να αξιοποιηθεί αργότερα στον έλεγχο για τον αν το αυτοματο κατέληξε σε κατάσταση στοχο(διαφορετικά δεν θα γνωρίζα σε ποσες θέσεις μνημης να ψαξω για στοχο).
- Με την μεταβλητή **thesallileksi** συνεχίζουμε τον έλεγχο των λέξεων ρωτώντας τον χρήστη κάθε φορά αν επιθυμεί να συνεχίσει τις δοκιμές.
- Στον πίνακα **apantisi** αποθηκεύουμε τη λέξη που δίνει ο χρήστης για έλεγχο.
- Η μεταβλητή **poueimai** στην αρχή δείχνει την αρχική κατάσταση που έχει οριστεί από το αρχείο Dfa.txt στην τρίτη γραμμή και πρώτη στήλη (**num[2][0]**).Επειτα αναλογα με τον κανονα που εφαρμοζεται καθε φορα μεταβαλεται αναλογα.
- Η μεταβλητή **counterapantisi** είναι δείκτης που αρχικά δείχνει στο πρώτο χαρακτήρα του πίνακα **apantisi**
- Χρησιμοποιούμε τη μεταβλητή **rulesi** για την προσπέλαση γραμμών του πίνακα στο κομμάτι των κανόνων (δηλαδή από την 5η γραμμή και μετά) και με τη σύγκριση της κατάστασης στην οποία βρίσκομαι (**poueimai**) με όλους τους κανόνες αν βρω κατάσταση στους κανόνες ίδια με το **poueimai** τότε ελεγχουμε και αν ο χαρακτήρας του αντιστοιχού κανονα ταυτίζεται με το χαρακτήρα που ελεγχουμε (από το **counterapantisi**) και αν ισχύει αποθηκεύουμε στο **poueimai** την επόμενη κατάσταση (η οποία θα είναι το στοιχείο της τρίτης στήλης της γραμμής του αντιστοιχού κανονα) και αυξάνουμε το **counterapantisi** κατά 1 ώστε να δείχνει στον επόμενο χαρακτήρα της λέξης.
- Θέτουμε ένα **flag** το οποίο ελέγχει αν μπορεί να ταυτιστεί η τελική κατάσταση **poueimai** με εστω έναν στοχο(όλα τα στοιχεία της 4ης γραμμής δηλαδή).Αν το βρει σημαίνει ότι η λέξη είναι αποδεκτή αλλιώς δεν είναι.
- Ο χρήστης ερωτάται αν επιθυμεί να εισάγει εκ νέου μια λέξη να τερματίσει ή να εισαγει ένα νέο αρχείο(σαν το Dfa.txt) και να συνεχίσει τις δοκιμές για άλλες λέξεις.

Σημείωση:Ο κωδικας επισης εχει σχολιαστεί αναλυτικά και περιγράφει πως λειτουργεί

### Μια ματιά στην μνήμη

Παρακατω γίνεται μια αναφορά στο τι ειναι αποθηκευμενο στην μνημη για βαθυτερη κατανοηση του προγραμματος.

Θεσεις μνημης

Αρχικη κατασταση του ρουειμαι

Καταστασεις Στοχος

		0	1	2
0	3		X	X
1	0		1	X
2	0		X	X
3	0		1	X
4	0		1	1
5	0		0	0
6	1		1	2
7	1		0	0
8	2		1	2
9	2		0	2

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΡΑΝΤΙΣΙ[10]

0	0	0	1	0	0				
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

counterapantisi

Τερματικός χαρακτηρας

Εστω οτι ο χρηστης εδωσε την λεξη "00010"

## Παραδείγματα λειτουργίας του προγράμματος

C:\Users\user\Desktop\SXOLI\9eksamino\THERIAYPOLOGISMOU\PARISWITHFILE.exe

```
Input the filename to be opened : Dfa.txt
DWSE LEKSI GIA ELEGX0: 0
H LEKSI EINAI APODEKTI :)

*****
THES ALLH LEKSI GIA ELEGX0?
GIA NAI PATA: 1
GIA OXI PATA 0:
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEIO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
1
DWSE LEKSI GIA ELEGX0: 1
H LEKSI EINAI APODEKTI :)

*****
THES ALLH LEKSI GIA ELEGX0?
GIA NAI PATA: 1
GIA OXI PATA 0:
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEIO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
1
DWSE LEKSI GIA ELEGX0: 00010
H LEKSI EINAI APODEKTI :)

*****
THES ALLH LEKSI GIA ELEGX0?
GIA NAI PATA: 1
GIA OXI PATA 0:
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEIO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
1
DWSE LEKSI GIA ELEGX0: 1111001
H LEKSI DEN EINAI APODEKTI :(

*****
THES ALLH LEKSI GIA ELEGX0?
GIA NAI PATA: 1
GIA OXI PATA 0:
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEIO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
2
DWSE ONOMA TO TOU ARXEIOU: NewDfa.txt
```

Παραπάνω βλέπουμε ένα παράδειγμα λειτουργίας με χρήση του δοθέντος αρχείου από την εκφώνηση(Dfa.txt), όπου ο χρήστης δίνει την πρώτη λέξη για έλεγχο που είναι το "0" το οποίο είναι αποδεκτο και τερματίζει στην κατάσταση q0.

C:\Users\user\Desktop\SXOLI\9eksamino\THERIAYPOLOGISMOU\PARISWITHFILE.exe

```
Input the filename to be opened : Dfa.txt
DWSE LEKSI GIA ELEGX0: 0
H LEKSI EINAI APODEKTI :)

*****
```

Στη συνέχεια ερωτάται επιθυμεί να ξαναδοκιμάσει, να τερματίσει ή να βάλει νέο αρχείο και εισάγοντας “1” συνεχίζεται ο έλεγχος και ο χρήστης εισάγει εκ νέου λέξη που αυτή τη φορά είναι η “1” η οποία είναι επίσης αποδεκτή.

```
THES ALLH LEKSI GIA ELEGXO?
GIA NAI PATA: 1
GIA OXI PATA 0:
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
1
DWSE LEKSI GIA ELEGXO: 1
H LEKSI EINAI APODEKTI :)
```

Το ίδιο ισχύει και για την λέξη “00010” που είναι επίσης αποδεκτή.

```
THES ALLH LEKSI GIA ELEGXO?
GIA NAI PATA: 1
GIA OXI PATA 0:
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
1
DWSE LEKSI GIA ELEGXO: 00010
H LEKSI EINAI APODEKTI :)
```

Η λέξη “1111001” δεν είναι αποδεκτή.

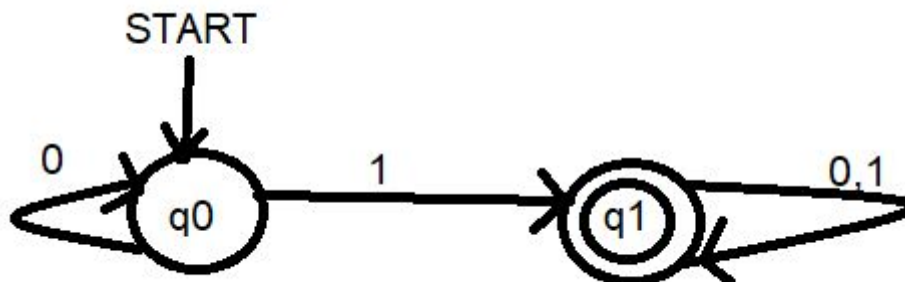
```
THES ALLH LEKSI GIA ELEGXO?
GIA NAI PATA: 1
GIA OXI PATA 0:
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
1
DWSE LEKSI GIA ELEGXO: 1111001
H LEKSI DEN EINAI APODEKTI :(
```

### Συνέχεια προγράμματος εισάγωντας νέο αρχείο NewDfa.txt

NewDfa - Notepad

```
File Edit Format View Help
2
0 1
0
1
0 0 0
0 1 1
1 0 1
1 1 1
```

Το αντιστοιχο αυτοματο ειναι:



Στη συνέχεια ο χρήστης αφού ερωτάται αν επιθυμεί να ξαναδοκιμάσει, να τερματίσει ή να βάλει νέο αρχείο, εισάγει "2" και το πρόγραμμα περιμένει το νέο αρχείο. Ο χρήστης πληκτρολογεί το όνομα του νέου αρχείου( **NewDfa.txt**) και συνεχίζει με τον ίδιο τρόπο με πριν. Αρχικά δίνει την λέξη "0" που δεν είναι αποδεκτή για το νέο πλέον αρχείο μας..

```
THES ALLH LEKSI GIA ELEGXO?  
GIA NAI PATA: 1  
GIA OXI PATA 0:  
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEIO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2  
2  
DWSE ONOMA TO TOU ARXEIOU: NewDfa.txt  
DWSE LEKSI GIA ELEGXO: 0  
H LEKSI DEN EINAI APODEKTI :(
```

Η λέξη "0000111" είναι αποδεκτη.

```
THES ALLH LEKSI GIA ELEGXO?  
GIA NAI PATA: 1  
GIA OXI PATA 0:  
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEIO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2  
1  
DWSE LEKSI GIA ELEGXO: 0000111  
H LEKSI EINAI APODEKTI :)
```

Τελος ο χρηστης εισαγει το "0" και το προγραμμα τερματιζει.

```
THES ALLH LEKSI GIA ELEGXO?  
GIA NAI PATA: 1  
GIA OXI PATA 0:  
AN THES NA EISAGEIS NEO ARXEIO KAI NA DEIS PALI GIA LEKSI PATA: 2
```

Αρα ειδαμε πως το προγραμμα μπορεί να δουλεψει για καθε αρχειο που του εισαγεται και να δωσει σαν εξοδο αν μια λεξη ειναι η δεν ειναι αποδεκτη