**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**Μάθημα: Βασικές Αρχές Προγραμματισμού**

**Project: Λεξικό**

Το πρόγραμμα λεξικού που δημιούργησα λειτουργεί πλήρως και δεν παρουσιάζει κενά ή προβλήματα. Τα προαιρετικά σκέλη του project δεν υλοποιήθηκαν. Οι ελληνικές λέξεις είναι περασμένες στα greeklish. Στο παρακάτω κείμενο όπου αναφέρεται δυναμική διαχείριση μνήμης στο τέλος κάθε συνάρτησης εφόσον υπήρχε η δυνατότητα η μνήμη απελευθερώνονταν.

Οι βιβλιοθήκες που χρησιμοποιήθηκαν στο πρόγραμμα είναι οι εξής : 1) stdlib.h

2) stdio.h και 3) string.h

Οι έτοιμες συναρτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στο πρόγραμμα είναι οι εξής : 1)fflush 2)strcmp 3)strlen 4)strtok 5)fopen 6)fclose 7)fscanf 8)fprintf 9)malloc

10) realloc 11)free

Οι τύποι δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στο πρόγραμμα είναι οι εξής : 1)int

2)char, char\*,char\*\* 3)FILE

Επίσης χρησιμοποιήθηκαν οι δομές επανάληψης for και do..while καθώς και η δομή επιλογής if..else

Για την υλοποίηση του προγράμματος έχω δημιουργήσεις 10 συναρτήσεις, συμπεριλαμβανομένης και της main.

Με την συνάρτηση ShowMenu εμφανίζονται στην οθόνη του χρήστη οι λειτουργίες του προγράμματος και του ζητείται να επιλέξει ποια από αυτές θέλει να πραγματοποιήσει.

Με την συνάρτηση MegethosPinaka υπολογίζεται το πλήθος των λέξεων που υπάρχουν μέσα στο αρχείο προκειμένου στην συνέχεια να δημιουργηθεί πίνακας με δυναμική διαχείριση μνήμης.

Με την συνάρτηση DimiourgiaPinaka δημιουργείται δυναμικά ένας πίνακας δεικτών με μέγεθος ίσο με αυτό του πλήθους των λέξεων που υπάρχουν στο λεξικό. Στην συνέχεια με δυναμική διαχείριση μνήμης κάθε δείκτης του πίνακα μετατρέπεται σε πίνακα αρχικά συγκεκριμένου μεγέθους(το οποίο ορίζεται με #define στην αρχή του προγράμματος). Έπειτα στους πίνακες που δημιουργούνται αποθηκεύονται οι λέξεις που υπάρχουν στο αρχείο με τον εξής τρόπο: στα ζυγά κελιά του πίνακα αποθηκεύονται οι ελληνικές λέξεις ενώ στα αμέσως επόμενα μονά κελιά οι αντίστοιχες αγγλικές λέξεις (π.χ. Α[0]=spiti τότε Α[1]=home). Τέλος με δυναμική διαχείριση μνήμης και χρησιμοποιώντας το μήκος των λέξεων κάθε πίνακας αποκτά το ελάχιστο μέγεθος που απαιτείται για να αποθηκευτεί η εκάστοτε λέξη.

Με την συνάρτηση EisagogiNeouOrou δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να προσθέσει μια καινούργια λέξη στο λεξικό εφόσον αυτή δεν υπάρχει ήδη στο λεξικό. Αρχικά ζητείται από το χρήστη η λέξη την οποία θέλει να προσθέσει στο λεξικό. Εφόσον η λέξη δεν υπάρχει στο λεξικό δεσμεύεται δυναμικά χώρος για την καινούργια λέξη. Έπειτα ζητείται από τον χρήστη να εισάγει την καινούργια ελληνική και την αντίστοιχη αγγλική λέξη. Στη συνέχεια με δυναμική διαχείριση μνήμης και χρησιμοποιώντας το μήκος των λέξεων κάθε πίνακας αποκτά το ελάχιστο μέγεθος που απαιτείται για να αποθηκευτούν οι 2 καινούργιες λέξεις.Αν η λέξη που θέλει να προσθέσει ο χρήστης υπάρχει ήδη στο λεξικό εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα.

Με την συνάρτηση TropopoihshOrou δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να τροποποιήσει μία υπάρχουσα λέξη του λεξικού(και την ελληνική και την αγγλική). Αρχικά ζητείται από το χρήστη η λέξη την οποία θέλει να τροποποιήσει με την ήδη υπάρχουσα μορφή της. Εφόσον η λέξη υπάρχει στο λεξικό ζητείται από τον χρήστη να εισάγει την τροποποιημένη ελληνική και την αντίστοιχη τροποποιημένη αγγλική λέξη. Αντίθετα εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα.

Με την συνάρτηση DiagrafiOrou δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να διαγράψει μία λέξη από το λεξικό. Αρχικά ζητείται από το χρήστη η λέξη την οποία θέλει να διαγράψει. Εφόσον η λέξη υπάρχει στο λεξικό τότε η λέξη και η αντίστοιχή της στην άλλη γλωσσά διαγράφονται και αποδεσμεύεται ο χώρος τον οποίο καταλάμβαναν. Αντίθετα εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα.

Με την συνάρτηση MetafrasiLeksis δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να μεταφράσει μια λέξη(από τα ελληνικά στα αγγλικά ή το αντίθετο). Αρχικά ζητείται από το χρήστη η λέξη την οποία θέλει να μεταφράσει. Εφόσον η λέξη υπάρχει στο λεξικό τότε εμφανίζεται η αντίστοιχη λέξη της άλλης γλώσσας. Αντίθετα εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα.

Με την συνάρτηση MetafrasiProtasis δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να μεταφράσει μία πρόταση λέξη προς λέξη. Αρχικά ζητείται από το χρήστη η πρόταση την οποία θέλει να μεταφράσει, η οποία αποθηκεύεται σε ένα δυναμικά δεσμευμένο πίνακα καταλαμβάνοντας το ελάχιστο απαιτούμενο μέγεθος. Στην συνέχεια η πρόταση σπάει σε λέξεις οι οποίες αποθηκεύονται προσωρινά. Εφόσον η λέξη υπάρχει στο λεξικό τότε εμφανίζεται η αντίστοιχη λέξη της άλλης γλώσσας. Αντίθετα εμφανίζεται στην οθόνη το σύμβολο "\*".

Με την συνάρτηση Eksodos ο χρήστης τερματίζει το πρόγραμμα εφόσον πρώτα διαλέξει αν οι πιθανές τροποποιήσεις που έχει πραγματοποιήσει στο λεξικό θέλει να αποθηκευτούν ή όχι.

Η συναρτηση main αρχικά καλώντας 2 φορές την συνάρτηση DimiourgiaPinaka δημιουργεί 2 πίνακες με δυναμική διαχείριση μνήμης. Και στους 2 πίνακες αποθηκεύονται οι λέξεις που υπάρχουν στο λεξικό. Ο ένας πίνακας χρησιμοποιείται προκειμένου να γίνονται οι τροποποιήσεις που επιλέγει ο χρήστης και εφόσον κατά την έξοδο θέλει να αποθηκεύσει τις τροποποιήσεις του χρησιμοποιείται για να τυπώσει ξανά τις λέξεις στο αρχείο. Ο άλλος πίνακας παραμένει στην μνήμη προκειμένου να χρησιμοποιηθεί αυτούσιος(δηλαδή να τυπωθούν στο αρχείο οι λέξεις που περιείχε πριν ξεκινήσει το πρόγραμμα), εφόσον κατά την έξοδο ο χρήστης επιλέξει να μην αποθηκεύσει τις πιθανές τροποποιήσεις που έχει κάνει .Στην συνέχεια η λειτουργία της main είναι να καλεί την κατάλληλη συνάρτηση ανάλογα με την λειτουργία που θέλει να πραγματοποιήσει ο χρήστης.