

Θέμα 3

A. Έστω ο τύπος Node με τον ακόλουθο ορισμό

```
typedef struct node {  
char * string;  
struct node* next_ptr;  
} Node;
```

Να ορίσετε τύπο T κατάλληλο για απλά διασυνδεδεμένη λίστα χρησιμοποιώντας την ανωτέρω δήλωση.

B. Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε C90 και μόνο, οργανωμένο σε κατάλληλες συναρτήσεις, και χρησιμοποιώντας τους ανωτέρω τύπους, το οποίο να διαβάζει λέξεις από ένα αρχείο που έχει όνομα το PIN που σας δόθηκε κατά την ταυτοποίηση, και να τις τοποθετεί σε μία λίστα με αλφαβητική σειρά.

Η λίστα θα πρέπει να εκτυπώνεται μετά από κάθε επιτυχή ανάγνωση λέξης. Θα πρέπει να γράψετε μεταξύ άλλων μια συνάρτηση που να διατρέχει τη λίστα και να τοποθετεί κόμβο με λέξη στην κατάλληλη θέση.

C. Να γράψετε μια αναδρομική συνάρτηση με πρότυπο `void s(T x, int * chars)` που να υπολογίζει και να επιστρέφει με αναφορά το πλήθος όλων των χαρακτήρων που έχουν όλες οι λέξεις της λίστας μαζί.

D. Να γράψετε πλήρες πρόγραμμα C90 (και μόνο) που να επιδεικνύει με κατάλληλο τρόπο όλες τις δυνατότητες των συναρτήσεων των ερωτημάτων (c) και (d).