



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

1^η ΑΣΚΗΣΗ 2013-2014

***Σημείωση:** Οι ασκήσεις αποτελούν μέρος της εργαστηριακής εξάσκησης στο μάθημα "Προγραμματιστικές Τεχνικές". Η υποβολή του σχετικού προγράμματος έμμεσα δηλώνει ότι είσθε οι μοναδικοί συγγραφείς της λύσης της άσκησης. Εάν το πρόγραμμα ή μέρος του έχει παρθεί από άλλη πηγή θα πρέπει να αναφέρεται η πηγή και ο συγγραφέας του.*

Ζητείται να σχεδιάσετε και να υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού C το οποίο θα υλοποιεί μία βάση δεδομένων για έναν ιστότοπο που δημοσιεύει κείμενα λογοτεχνικής φύσης, διαφόρων ειδών, που γράφουν μέλη του (συγγραφείς) και διαβάζουν αναγνώστες (ελεύθερη διανομή κειμένων στους αναγνώστες). Ο κάθε συγγραφέας θα μοντελοποιείται με μία δομή της παρακάτω μορφής:

```
typedef struct {
    char *firstName;
    char *lastName;
    int idNumber;
    AuthorRecordType text;
} AuthorType;
```

Ο φάκελος κάθε συγγραφέα, ο οποίος θα περιέχει τα κείμενα που έχει γράψει και τις αντίστοιχες λήψεις τους, μοντελοποιείται με συνδεδεμένη λίστα, με κόμβους της μορφής:

```
struct AuthorRecord {
    char *textTitle;
    int NumberOfWords;
    long Download;
    struct AuthorRecord *next;
};
typedef struct AuthorRecord *AuthorRecordType
```

Υπόδειξη: Οι δυο πιο πάνω δηλώσεις θα πρέπει να δοθούν με ανάστροφη σειρά.

Τα μέλη του ιστότοπου (σύνολο των συγγραφέων, κείμενα των οποίων εμπίπτουν στο είδος αυτό) θα καταχωρούνται σε συνδεδεμένη λίστα με κόμβους της μορφής:

```
struct MemberNodeStruct {
    AuthorType *anAuthor;
    struct MemberNodeStruct *next;
};
typedef struct MemberNodeStruct *MemberNodeType;
```

Τα δεδομένα εισάγονται από ένα αρχείο της μορφής:

Μορφότυπος αρχείου εισόδου
<αριθμός συγγραφέων (N)>
<όνομα><επώνυμο><κωδικός>
<αριθμός κειμένου που έχει γράψει>
<τίτλος κειμένου>
<αριθμός λήψεων>
...
<όνομα><επώνυμο><κωδικός>
<αριθμός κειμένου που έχει γράψει>
<τίτλος κειμένου>
<αριθμός λήψεων>
...
END

Να υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα το οποίο:

1. Θα διαβάζει τα δεδομένα από το αρχείο, για κάθε συγγραφέα.
2. Θα εισάγει τα στοιχεία κάθε συγγραφέα στις λίστες. Η εισαγωγή θα πρέπει να γίνεται με αύξουσα αλφαβητική σειρά σύμφωνα με το επώνυμό τους και το όνομά τους. Κατά την εισαγωγή θα γίνεται έλεγχος για το αν ένα κείμενο έχει καταχωρηθεί περισσότερες από μία φορές. Αν ναι, θα αποθηκεύει για το συγκεκριμένο κείμενο το άθροισμα των λήψεών του (στρογγυλοποιώντας προς τα κάτω).
3. Θα υπολογίζει τον σύνολο των λήψεων όλων των κειμένων ενός συγγραφέα, καθώς και το μέσο όρο των λήψεων ανά κείμενο.
4. Θα εισάγει σε μία νέα λίστα τους δημοφιλείς συγγραφείς που το σύνολο των λήψεων των κειμένων τους, είναι μεγαλύτερο του 10.000 (διαγράφοντάς τους από τη λίστα των συγγραφέων).
5. Θα εκτυπώνει τα αποτελέσματα στην παρακάτω μορφή:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<επώνυμο> <όνομα>

<τίτλος κειμένου> <λήψεις>

<κενή γραμμή>

<επώνυμο> <όνομα> <συνολικός αριθμός λήψεων> <μέσος όρος λήψεων>

<κενή γραμμή>

...

<συνολικός αριθμός δημοφιλών συγγραφέων>

<επώνυμο> <όνομα> <κωδικός>

...

Σημειώνουμε ότι όλες οι εκτυπώσεις θα γίνονται με αύξουσα αλφαβητική σειρά σύμφωνα πρώτα με το επώνυμο και το όνομα του συγγραφέα, και στη συνέχεια με τον τίτλο βιβλίου.

Παρατηρήσεις

1. Θεωρήστε ότι η είσοδος που δίνεται είναι πάντα σύμφωνη με τις προδιαγραφές.
2. Το μήκος του ονόματος και του επωνύμου δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από 30 χαρακτήρες, ο αριθμός των συγγραφέων M μεγαλύτερος από 1.000 και ο αριθμός των λέξεων ανά κείμενο μεγαλύτερος από 10.000.
3. Περιοριζόμαστε σε είσοδο μόνο λατινικών χαρακτήρων, ενώ θεωρούμε διαφορετικά τα κεφαλαία από τα πεζά γράμματα.

Παράδειγμα

Είσοδος	Έξοδος
2 Yiannis Ioannou 356 3 Today 10347 If 345 And then none 1542 John Smith 743 2 My story 3940 Feedback 682 END	Ioannou Yiannis And then none 1542 Ioannou Yiannis If 345 Ioannou Yiannis Today 10347 Ioannou Yiannis 12234 4078 Smith John Feedback 682 Smith John My story 3940 Smith John 4622 2311 1 Ioannou Yiannis 356 END