



Προγραμματισμός Ι

Εργαστήριο 2

Διδάσκοντες: Κωνσταντίνος Τσερπές

Ακ. Έτος 2013-2014

Στην άσκηση αυτή θα φτιάξουμε μια μικρή εφαρμογή όπου θα αποθηκεύει βαθμολογίες φοιτητών για το μάθημα.

Το πρόγραμμα σας πρέπει να παρέχει την δυνατότητα στον χρήστη να καταχωρεί βαθμολογίες φοιτητών σε ένα πίνακα. Για κάθε φοιτητή μας ενδιαφέρει:

- Αριθμός Μητρώου (AM) (θετικός ακέραιος)
- Ονοματεπώνυμο (αλφαριθμητικό μεγέθους 100)
- Βαθμός στο μάθημα (τύπος **double**).

Ορίστε μια δομή (**struct**) που να περιέχει αυτές τις πληροφορίες, και χρησιμοποιώντας **typedef** ονομάστε την **student**.

Ορίστε τον μέγιστο αριθμό εγγραφών με βάση μια σταθερά προεπεξεργαστή

```
#define MAXSTUDENTS 100
```

και δηλώστε μια καθολική μεταβλητή τύπου πίνακα φοιτητών με μέγεθος **MAXSTUDENTS**. Στην αρχή της συνάρτησης **main**, αρχικοποιήστε κάθε εγγραφή του πίνακα με αριθμό μητρώου ίσο με -1 ώστε να μπορούμε να ξέρουμε ποιες θέσεις του πίνακα είναι κενές.

Μενού Επιλογών

Το κυρίως πρόγραμμα σας πρέπει να παρέχει στον χρήστη ένα μενού επιλογών όπως φαίνεται παρακάτω:

Choose from 1 to 4:

1. Add new student
2. Delete student by AM
3. Print all students
4. Quit

Το μενού πρέπει να εμφανίζεται συνεχώς μέχρι ο χρήστης να πατήσει 4. Για να εκτυπώνεται το μενού φτιάξτε μια συνάρτηση:

```
void print_menu();
```

Οι επιλογές του μενού πρέπει να κάνουν τα εξής:



1. Εισαγωγή ενός καινούριου φοιτητή. Το πρόγραμμα σας πρέπει να ζητάει ΑΜ, ονοματεπώνυμο και βαθμό από τον χρήστη. Στην συνέχεια πρέπει να βρίσκει μια κενή θέση στον πίνακα και να αποθηκεύει τις πληροφορίες. Σε περίπτωση που υπάρχει ήδη ο φοιτητής πρέπει να αντικαθιστά την εγγραφή με τις καινούριες πληροφορίες.
2. Το πρόγραμμα σας πρέπει να ζητάει το ΑΜ ενός φοιτητή για διαγραφή. Στην συνέχεια πρέπει να βρίσκει την εγγραφή αυτή και να κάνει το ΑΜ ίσο με -1. Εάν δεν υπάρχει φοιτητής με τέτοιο ΑΜ πρέπει να τυπώνει μήνυμα λάθους.
3. Εκτύπωση όλων των εγγγραφών.
4. Τερματισμός του προγράμματος.

Κυρίως Πρόγραμμα

Παρακάτω φαίνεται το κυρίως πρόγραμμα. Διαβάζει ένα χαρακτήρα και χρησιμοποιώντας ένα **switch** κάνει τις απαραίτητες ενέργειες.

```
int main() {
    int run = 1;
    char choice;
    // INITIALIZE GLOBAL ARRAY HERE !!!
    while( run ) {
        print_menu();
        do {
            scanf("%c", &choice);
        }
        while( choice < '1' || choice > '4' );
        switch( choice ) {
            case '1':
                add_new_student();
                break;
            case '2':
                delete_student();
                break;
            case '3':
                print_students();
                break;
            case '4':
                run = 0;
                break;
        }
    }
}
```

Κάθε λειτουργία πρέπει να υλοποιηθεί ως μια ξεχωριστή συνάρτηση.

Διαγραφή και Εισαγωγή Πληροφορίας



Για την υλοποίηση των συναρτήσεων ***add_new_student()*** και ***delete_student()*** θα μας βοηθήσει να γράψουμε μια συνάρτηση αναζήτησης που παίρνει ως παράμετρο ένα ΑΜ και επιστρέφει την θέση του πίνακα όπου βρίσκεται αυτή η εγγραφή, ή -1 αν δεν υπάρχει.

```
int find_student( int AM );
```

Εκτύπωση

Γράψτε μια συνάρτηση που να εκτυπώνει τους φοιτητές που υπάρχουν καταχωρημένοι.

```
void print_students();
```

Η εκτύπωση πρέπει να γίνεται ανά γραμμή ως

```
20603  Kwstas  5
20609  Eleni   9
```