

ΠΜΣ 2012-13 – Βασικές Αρχές Προγραμματισμού
Προγραμματιστική Εργασία: A1
Βαθμός Δυσκολίας: ΕΥΚΟΛΗ (βασική χρήση κλάσεων)
Παράδοση: 4/12/12

Θέμα

Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το παράδειγμα κλάσης που παρουσιάστηκε στο εργαστήριο:

```
class studentRecord {
public:
    // constructors
    studentRecord();    // user default constructor
    studentRecord(int aGrade,int anId,string aName);

    // getters
    double getGrade();
    int getId();
    string getName();

    // setters
    void setGrade(double aGrade);
    void setId(int anId);
    void setName(string aName);

private:
    double grade;
    int id;
    string name;
};
```

καθώς και τις αντίστοιχες συναρτήσεις-μέλη που έχετε ήδη υλοποιήσει.

Στόχος είναι η κατασκευή νέας κλάσης **studentRecordCollection**, κάθε αντικείμενο της οποίας θα διαχειρίζεται μια σειρά από αντικείμενα *studentRecord*. Θα κατασκευάσετε συναρτήσεις-μέλη της νέας αυτής κλάσης για την προσθήκη, αλλαγή, διαγραφή και εύρεση αντικειμένων *studentRecord*.

1. Τα αντικείμενα *studentRecord* θα αποθηκεύονται μέσα στην κλάση *studentRecordCollection* σε ένα **STL Vector** (μια έτοιμη δομή array δυναμικού μήκους – δείτε το συνοδευτικό κείμενο οδηγιών για την απλή χρήση των STL Vectors).

Δηλώστε μια private μεταβλητή της κλάσης *studentRecordCollection* ως εξής:

```
vector<studentRecord> studentList;
```

2. Αποφασίστε αν και τι είδους constructor χρειάζεται να προσθέσετε.
3. Στη συνέχεια, υλοποιήστε τις εξής public συναρτήσεις-μέλη της κλάσης *studentRecordCollection*:

void addRecord(studentRecord rec)	Προσθήκη ενός αντικειμένου <i>studentRecord</i> στη συλλογή
-----------------------------------	---

int recordNumber()	Επιστρέφει τον τρέχοντα αριθμό εγγραφών studentRecord στη συλλογή
studentRecord getRecord(int i)	Επιστρέφει την εγγραφή studentRecord στη θέση i του vector. Ελέγξτε την εγκυρότητα του i! Αν το i είναι εκτός ορίων, επιστρέψτε το κενό studentRecord (όπως ορίστηκε στο εργαστήριο)
void setRecord(int i,studentRecord rec)	Θέτει νέο studentRecord στην υπάρχουσα θέση i του vector. Ελέγξτε την εγκυρότητα του i!
void deleteRecord(int i)	Θέτει το studentRecord στην υπάρχουσα θέση i του vector ίσο με το κενό studentRecord (όπως ορίστηκε στο εργαστήριο). Ελέγξτε την εγκυρότητα του i!
int findRecordByName(string aName)	Αναζήτηση του aName στο πεδίο name όλων των εγγραφών studentRecord στη συλλογή. Επιστρέφει τη θέση i που βρέθηκε το aName ή το -1 σε περίπτωση μη εύρεσής του.

4. Προσθέστε τον κατάλληλο κώδικα στη main() για να αρχικοποιήσετε ένα αντικείμενο studentRecordCollection και να ελέγξετε τη λειτουργία των συναρτήσεων που υλοποιήσατε.

Παραδοτέο

Θα πρέπει παραδώσετε (μέσω e-mail) **ενιαίο .cpp αρχείο** με τις κλάσεις σας και την αντίστοιχη main(), όπου δοκιμάζετε τις λειτουργίες της κλάσης studentRecordCollection. Φροντίστε να υπάρχει επαρκής σχολιασμός!

Προθεσμία παράδοσης: Τετάρτη 4/12/12.