Beispiel 1: Pointer, Datenstrukturen (16 Punkte)

Implementieren Sie eine Studentenverwaltung. Dabei ist eine dynamische Liste mit Pointern aufzubauen, in der die Studenten und Ihre Prüfungsergebnisse gespeichert werden. Falls Sie zusätzliche Elemente in den Datenstrukturen oder zusätzliche Datenstrukturen und Funktionen benötigen, dürfen und sollen Sie die hier angegeben erweiteren und entsprechend Dokumentieren. Die hier angeführten Funktionen sind zu implementieren. Ferner implementieren Sie eine weitere Funktion checkNrofExams, die prüft wie oft ein Student bereits angetreten ist und eine Funktion noMoreAttempts, die eine Liste der Studenten ausgibt, die nicht mehr zu einer Prüfung antreten dürfen (4 Versuche, wobei der letzte Versuch negativ ist). Vergessen Sie nicht Ihr Programm auch ausreichend zu testen!

Folgendes soll implementiert werden:

```
struct exam {
 char *lva_type;         // Typ der LVA (VO, UE, PR, ..)
 char *exam_name;        // Bezeichnung
 char *date;             // Datum der Prüfung
 int nrOfexams[4];       // Alle bisherigen Prüfungsantritte
};

strct student {
 char * vorname;         // Vorname des Studenten
 char * nachname;        // Nachname des Studenten
 long int matr_nr;       // Matrikelnummer
 int skz;                // Studienkennzahl
}


student *search(long int matr_nr)
// Suche nach Studenten aufgrund der Metrikelnummer

char* insert_student(student st)
// Einfügen eines Studenten in die Liste (sortierte Liste!)
// Falls Student bereits existiert oder nicht angelegt werden kann,
// entsprechende Fehlermeldung zurückgeben

char* delete_student(long int matr_nr)
// Löschen eines Studenten in die Liste (sortierte Liste!)
// Falls Student nicht gelöscht werden kann,
// entsprechende Fehlermeldung zurückgeben

void print_student(student st)
// Ausdrucken der Studentdaten und deren Prüfungsdaten

char* insert_exam(long int matr_nr)
// Einfügen eines Prüfungsergebnisses
// Falls dies nicht eingetragen werden kann
// entsprechende Fehlermeldung zurückgeben
```

Beispiel 2: Überladene Funktionen (8 Punkte)

Implentieren Sie folgende Funktionen und testen Sie sie entsprechend:

```
int plus (int, int);
int plus (int, int, int);
double plus (double, double);
double plus (double, double, double);
char * plus (char*, char*);
```

Standards:

Es gelten die üblichen Standards.

Abgabe: bis 11.11. 0:00 Uhr elektronisch (*Verzeichnis uebung1 einrichten und in gezippter Form abgeben!)* und am 12.11. zu Beginn des Praktikums auf Papier (Listing der Quelldateien).