

# Übungsblatt 10

(18. Januar 2010)

Dieses Blatt beschäftigt sich mit generischen Typen und der Standard Template Library.

**Aufgabe 1** Schreiben Sie mit Hilfe der Klassen der STL eine kleine Anwendung, in der für einen Studenten eine Notenliste geführt werden kann. Eine Notenliste ist eine Abbildung, die ein Fach auf einen Noteneintrag abbildet. Ein Noteneintrag ist dabei: eine Liste von Einzeleinträgen. Ein Einzeleintrag ist ein Paar bestehend aus dem Prüfungsdatum und der erreichten Note. Statt der Note kann aber auch ein Eintrag erfolgen, dass ein Attest vorliegt.

Es gelten folgende Einschränkungen:

- Es darf in der Liste der Noteneinträge zu einem Fach höchstens eine Note 4 oder besser existieren. Dieser Eintrag muss dann der letzte in der Liste sein. (Bestandene Prüfungen dürfen nicht wiederholt werden)
  - Es darf maximal drei Noten geben. Eine Prüfung ist nur dreimal absolvierbar.
- a) Sehen Sie eine Klasse: Notenliste vor. Diese soll eine Abbildung von Fächern auf Noteneinträge sein. Zusätzlich soll sie einen Namen, Vornamen und eine Matrikelnummer des Studenten enthalten.
  - b) Schreiben Sie für die Klasse einen geeigneten Konstruktor.
  - c) Schreiben Sie eine Methode, mit der eine neue Note eingetragen werden kann. Diese Methode soll sicherstellen, dass die entsprechende Note so eingetragen werden darf und nicht gegen eine der Bestimmungen der Prüfungsordnung verstösst.
  - d) Schreiben Sie eine Methode, die testet, ob der Studierende endgültig durch eine Prüfung gefallen ist.
  - e) Schreiben Sie eine Methode `asHTML(std::string filename)`, die die Notenliste als HTML-Seite formatiert in eine Datei schreibt.
  - f) Testen Sie Ihre Klasse mit Ihren persönlichen Daten.