

Sie sollen eine Software für Prüfungsämter planen und entwickeln, die folgenden Sachverhalt widerspiegelt:

Im Rahmen von Bachelor-/Master-Studiengängen gibt es Module. Ein Modul besteht aus 1 bis 4 Lehrveranstaltungen. Sowohl Modulen als auch Lehrveranstaltungen werden Credit Points (CPs) zugeordnet, wobei die CPs bei den Lehrveranstaltungen direkt eingetragen werden, während sie sich bei den Modulen aus der Summe aller zugeordneten Lehrveranstaltungen ergeben. Um die Schnittstelle bzgl. der Credit Points zu den Lehrveranstaltungen und Modulen einheitlich zu halten, wird eine Schnittstelle `CreditPointI` benötigt, welche die Operationen `getName()` und `getCPs()` definiert. Zusätzlich soll eine Klasse `ModulContainer` alle Module als `ArrayList` speichern.

(1) Erstellen Sie ein UML-Klassendiagramm, das den beschriebenen Sachverhalt modelliert (max. 20 Punkte).

(2) Setzen Sie Ihr UML-Diagramm in Java-Quellcode um (max. 50 Punkte).

(3) Ergänzen Sie Ihren Quellcode, um eine Klasse `StudiengangUI`, die zunächst die folgenden Objekte erzeugt:

Modul "Grundlagen der Informatik" mit

- Lehrveranstaltung "Grundlagen der Informatik I" mit 5 CPs
- Lehrveranstaltung "Grundlagen der Informatik II" mit 5 CPs

Aufgabenstellung Modul "Mathematik" mit

- Lehrveranstaltung "Algebra" mit 5 CPs
- Lehrveranstaltung "Analysis" mit 5 CPs
- Lehrveranstaltung "Statistik" mit 5 CPs
- Lehrveranstaltung "Diskrete Mathe" mit 5 CPs

Personalisierung:

Legen Sie zusätzlich eine weitere Lehrveranstaltung an, deren Namen mit dem Anfangsbuchstaben Ihres Vornamens beginnt.

Legen Sie zusätzlich eine weitere Lehrveranstaltung an, deren Namen mit dem Anfangsbuchstaben Ihres Nachnamens beginnt.

Ordnen Sie diese Lehrveranstaltungen einem Modul zu und geben Sie den Inhalt dieses Moduls auf der Konsole aus.

Lagern Sie die Modul-Ausgabe in eine Klassenoperation `void ausgeben(CreditPointI)` aus und rufen Sie diese zweimal hintereinander auf, so dass folgende Ausgabe auf der Konsole erscheint (max. 30 Punkte):

Modul "Grundlagen der Informatik" (10 CPs)

Modul "Mathematik" (20 CPs)

Packen Sie alle .java- und .class-Dateien sowie eine jpeg-, gif-, png- oder pdf-Datei mit dem UML-Diagramm in eine zip-Datei und laden Sie die Datei auf den Server. Versehen Sie Ihre Programme mit ausreichenden

Kommentaren einschl. Autorennamen und Erstellungsdatum, sonst gibt es Punktabzüge. Bei fehlender Personalisierung (siehe oben) werden 0 Punkte für die Aufgabe vergeben.