

Bachelor-Studiengang

Übungen zur Vorlesung "Grundlagen der Informatik" (GDI), WS 2007/2008

Übungsblatt 8: Interfaces, Klassen und Objekte Ausgabe am: 27.11.2007
Abgabe am: 6.12.2007

Auf diesem und den nächsten Übungsblättern sollen Sie eine Adressverwaltung (englisch: *Contact Management*) erstellen, die inkrementell ausgebaut wird, indem schrittweise immer mehr Programmfunktionalität ergänzt wird. Mehrere Interfaces definieren eine einheitliche Schnittstelle zu Ihren Programmen.

Aufgabe 1

15 Punkte

Auf der Vorlesungshomepage finden Sie ein Interface *Address*, das konkrete Adressen mit Straße, Hausnummer, Postleitzahl und Stadt definiert. Dazu gehören auch Operationen zum Speichern (nur) der *Address*-Daten in eine Datei und zum Laden dieser Daten aus einer Datei.

Implementieren Sie dieses Interface.

Aufgabe 2

25 Punkte

Auf der Vorlesungshomepage finden Sie ein Interface *Contact*, das die Eigenschaften konkreter Kontakte definiert. Zu einem Kontakt gehören:

- Vor- und Nachname, Titel (z.B. Dr., Prof. Dr.)
- Name der Firma, bei der die Person arbeitet
- Privat- und Firmenadresse (beide vom Typ *Address*, siehe Aufgabe 1)
- Telefonnummer: privat, dienstlich und mobil
- Email-Adresse und URL

Außerdem gehören zu jedem Kontakt Operationen zum Speichern (nur) der *Contact*-Daten in eine Datei und zum Laden dieser Daten aus einer Datei (dabei werden für die *Address*-Objekte deren Methoden aufgerufen).

Implementieren Sie dieses Interface.

Aufgabe 3

20 Punkte

Auf der Vorlesungshomepage finden Sie ein Interface *ContactManagement*, das die Möglichkeiten der Adressverwaltung definiert. Folgende Funktionalität soll die Adressverwaltung in dieser ersten Version bieten:

- einen Kontakt hinzufügen bzw. einen Kontakt löschen
- alle aktuell im Speicher vorliegenden Kontakte in eine Datei speichern bzw. die in einer Datei vorliegenden Kontakte in die Adressverwaltung im Speicher laden; dabei werden zunächst alle eventuell bereits vorliegenden Kontakte in der Datei bzw. im Speicher gelöscht
- alle aktuell vorliegenden Kontakte in einem (dafür erstellten) passend dimensionierten(!) Array liefern

Implementieren Sie dieses Interface.

Aufgabe 4

25 Punkte

Erstellen Sie eine (einfache) Umgebung, mit der Sie die Adressverwaltung aus den Aufgaben 1 bis 3 bedienen können, also z.B. neue Kontakte eingeben und anlegen, vorhandene Kontakte anzeigen, Kontaktdaten in eine Datei speichern oder von Datei laden. Ihre Umgebung darf nur Methoden aus den angegebenen Schnittstellen benutzen. (In Ihren Klassen aus Aufgabe 1 bis 3 dürfen Sie selbstverständlich auch andere Methoden definieren und benutzen!)

Hinweise

- Sie dürfen keines der Interfaces verändern!
- Ihr Programm sollte aus vier Klassen bestehen. Achten Sie auf eine gute Aufteilung der Aufgaben (wer ist für was zuständig?), damit Ihr Programm gut erweiterbar ist.
- Vergessen Sie nicht, Ihr Programm mit geeigneten Kommentaren zu versehen.