

Bachelor-Studiengang Informatik

Übungen zur Vorlesung "Grundlagen der Informatik" (GDI), WS 2009/2010

Übungsblatt 10: Erweiterung

Ausgabe am: 16.12.2009

Abgabe am: 14.1.2010 in der ADS-Vorlesung

Aufgabe 1**2 + 6 + 4 = 12 Punkte**

Auf der Vorlesungshomepage finden Sie ein Interface *ExtendedAddress*, welches das bisherige *Address*-Interface von Übungsblatt 8 *erweitert*. Erstellen Sie eine Unterklasse derjenigen Klasse, welche das *Address*-Interface implementiert und lassen Sie die neue Klasse das Interface *ExtendedAddress* implementieren.

- Neu verwaltet werden das Bundesland und das Land zu einer Adresse.
- Sehen Sie einen geeigneten Konstruktor für die neue Klasse vor und sorgen Sie mit minimalen Änderungen am existierenden Programmcode dafür, dass Ihre Adressverwaltung mit den zusätzlichen Angaben arbeiten kann.
- Beschreiben Sie stichpunktartig, welche der existierenden Programmteile Sie wie anpassen mussten.

Aufgabe 2**10 + 2 + 4 = 16 Punkte**

Auf der Vorlesungshomepage finden Sie ein Interface *SearchableContactManager*, welches das bisherige *ContactManager*-Interface von Übungsblatt 8 *erweitert*. Erstellen Sie eine Unterklasse derjenigen Klasse, welche das *ContactManager*-Interface implementiert und lassen Sie die neue Klasse das Interface *SearchableContactManager* implementieren.

- Es kommen Methoden hinzu, um nach dem Anfang von Namen zu suchen bzw. um in allen Angaben eines Kontakts zu suchen. Für letztere Suche soll die bereits existierende Methode *toText()* verwendet werden.
Außerdem sollen alle Kontakte mit einem neuen Eintrag ausgestattet werden (vgl. Aufgabe 3), der im Kontaktmanager beliebig benannt werden kann (z.B. "Name der Sekretärin", "Erstkontakt", "Kundennummer"); dieser Name soll von Ihrer Bedienungsumgebung verwendet werden (wie bisher "Vorname", "Hausnummer" etc.).
Als letzte Erweiterung soll es möglich sein, die Namen der Entwickler der Adressverwaltung abzufragen.
- Sorgen Sie mit minimalen Änderungen am existierenden Programmcode dafür, dass Ihre Adressverwaltung mit den zusätzlichen Angaben arbeiten kann.
- Beschreiben Sie stichpunktartig, welche der existierenden Programmteile Sie wie anpassen mussten.

Aufgabe 3**4 + 4 + 4 = 12 Punkte**

Auf der Vorlesungshomepage finden Sie ein Interface *ContactWithTexts*, welches das bisherige *Contact*-Interface von Übungsblatt 8 *erweitert*. Erstellen Sie eine Unterklasse derjenigen Klasse, welches das *Contact*-Interface implementiert und lassen Sie die neue Klasse das Interface *ContactWithTexts* implementieren.

- a) Neu verwaltet werden ein Eintrag, der im Kontaktmanager beliebig benannt werden kann (vgl. Aufgabe 2) und der einen einfachen String aufnimmt sowie ein Notizfeld mit der Möglichkeit, *beliebig viele Zeilen* einzugeben.
- b) Sehen Sie einen geeigneten Konstruktor für die neue Klasse vor und sorgen Sie mit minimalen Änderungen am existierenden Programmcode dafür, dass Ihre Adressverwaltung mit den zusätzlichen Angaben arbeiten kann.
- c) Beschreiben Sie stichpunktartig, welche der existierenden Programmteile Sie wie anpassen mussten.

Aufgabe 4

4 + 4 = 8 Punkte

- a) Erweitern Sie die Bedienumgebung der Kontaktverwaltung so, dass sie (die Bedienumgebung, *nicht* der Kontaktmanager!) nach jedem Ladevorgang für alle Kontakte prüft, ob ein Geburtstag eine Woche oder kürzer bevorsteht und ob an diesen erinnert werden soll und diejenigen Kontakte nennt, für die beides zutrifft.
- b) Ändern Sie die Fallunterscheidung in Ihrem Hauptmenü in eine switch/case-Anweisung (statt if/else) *oder* begründen Sie schriftlich, warum Sie beim bisherigen if/else-Konstrukt bleiben möchten.

Zusatzaufgabe 5

6 Punkte

Auf der Vorlesungshomepage finden Sie eine Klasse namens *Factory*, die eine Reihe statischer Methoden enthält. Einzige Aufgabe dieser Methoden ist, ein Objekt einer Klasse zu erzeugen, welche das Interface im Namen der statischen Methode implementiert. Dabei sollen alle Parameter der Methode in das neue Objekt eingetragen werden. Das neue Objekt wird (anstelle von *null*) als Ergebnis der Methode geliefert. Ändern Sie den Rumpf der Methoden (*nicht* ihre Signatur!) entsprechend ab.