

Übungen zur Vorlesung **Informatik II**

Blatt 2

Abgabe der Hausaufgaben bis spätestens am 10.5.04, 14:00 Uhr über
<http://lehre.tcs.ifilmu.de/info2/Abgabe/abgabe.php>,
Bearbeitung in Gruppen zu max. 3 Personen ist zulässig.

Bitte halten Sie sich an folgende Grundsätze zur Bearbeitung der Aufgaben. Die Bewertung Ihrer Abgaben kann andernfalls deutlich herabgesetzt werden.

Verwenden Sie genau die Signatur der Aufgabenstellung, insbesondere die Namen der Klassen und Methoden in der vorgegebenen Klein- und Großschreibung.

Verwenden Sie keine „magischen“ Größen in Ihren Programmen, d. h., weisen Sie Konstanten (außer den Zahlen 0 und 1 und dem leeren String) immer einer mit `final` deklarierten und in Großbuchstaben geschriebenen „Variablen“ zu und verwenden Sie anschließend nur diese. Wer gute Gründe hat für eine Abweichung von dieser Regel, der kommentiere seinen Code entsprechend.

Zu jeder Klasse `xxx`, für die keine `main`-Methode verlangt ist, muß eine Testklasse `xxxTest` geschrieben werden, die sinnvolle Tests der Klasse `xxx` enthält (in einer `main`-Methode). In den Tests dürfen „magische“ Größen natürlich beliebig vorkommen!

Jede Klasse und `public`-Methode muß angemessen mit `javadoc`-Kommentaren dokumentiert werden.

Programmieraufgabe P-4 (`Pizza.java`):

6 Punkte

Implementieren Sie eine Klasse `Pizza`, deren Objekte die von einer Pizzeria angebotenen Pizzasorten repräsentieren. Jede Pizzasorte gibt es als kleine und große Ausführung, die verschiedene Preise haben. Die Klasse soll die folgenden Methoden bereitstellen:

`setSorte(...)` ändert den Namen der Pizzasorte.

`setPreisKlein(...)` ändert den Preis für die kleine Ausführung.

`setPreisGross(...)` ändert den Preis für die große Ausführung.

`getSorte(...)` gibt den Namen der Pizzasorte zurück.

`getPreisKlein(...)` gibt den Preis für die kleine Ausführung zurück.

`getPreisGross(...)` gibt den Preis für die große Ausführung zurück.

`preiserhöhung(double prozentsatz)` erhöht die Preise der Pizza um `prozentsatz` %.

`String toString()` gibt eine Beschreibung der Pizza zurück, die den Sortennamen und die beiden Preise enthält.

Programmieraufgabe P-5 (`Monat.java`):**6 Punkte**

Die Objekte der zu erstellenden Klasse `Monat` sollen Kalendermonate repräsentieren, bei der Erzeugung soll als Parameter eine Nummer 1 . . . 12 übergeben werden (1 $\hat{=}$ Januar, . . . , 12 $\hat{=}$ Dezember).

Es sollen eine Methode, die den Namen des Monats als String liefert, und eine weitere, die die Zahl der Tage des Monats im Jahr 2004 zurückgibt, implementiert werden.

Hinweis: Erzeugen Sie einen langen String, der alle Monatsnamen enthält und aus dem Sie den gewünschten Namen einfach extrahieren können. Zur Vereinfachung können Sie alle Namen mit Leerzeichen auf die gleiche Länge auffüllen.

Programmieraufgabe P-6 (`Schloss.java`):**8 Punkte**

Erstellen Sie eine Klasse `Schloss`, die ein einfaches Kombinationsschloss simuliert. Die Kombination aus drei Grossbuchstaben wird bei Erzeugung eines `Schloss`-Objektes übergeben. In unserer Vorstellung soll das Schloss ein Rad enthalten, an dem die Buchstaben der Kombination nacheinander eingestellt werden sollen. Es sind folgende Methoden zu implementieren:

`einstellen(buchstabe)` stellt den Buchstaben `buchstabe` am Rad ein.

`oeffnen()` versucht das Schloss zu öffnen. Dies soll erfolgreich sein, wenn mindestens drei Buchstaben eingestellt wurden, und die letzten drei eingestellten Buchstaben mit der Kombination übereinstimmen.

`boolean istOffen()` testet, ob das Schloss offen ist.

`schliessen()` schließt das Schloss und verwirft die eingestellten Buchstaben, so dass wieder drei Einstellungen nötig sind, bevor das Schloss geöffnet werden kann.