

Klausur SWE2 1.Termin 2001

1) Klassen: (20)

Implementieren sie eine Klasse WordCounter zur Zählung von Worthäufigkeiten. Das benutzende Programm (das sie nicht implementieren müssen) liest einen Text und meldet jedes gelesene Wort durch einen Methodenaufruf an WordCounter. WordCounter soll eine Liste aller gemeldeten Wörter und ihrer Häufigkeiten verwalten. Außerdem soll es Methoden geben, um WordCounter zurückzusetzen und um alle gespeicherten Wörter samt ihrer Häufigkeiten am Bildschirm auszugeben. Sehen sie auch einen geeigneten Konstruktor vor.

2) Vererbung: (15)

Erweitern sie die Klasse WordCounter mittels Vererbung zu einer neuen Klasse WordCounter1, der man eine Menge von "Stoppwörtern" mitteilen kann, die nicht gezählt werden sollen. (z.B. "und", "der", "die", "das", ...). Meldet das rufende Programm also ein Wort, das ein Stoppwort ist, soll es ignoriert werden. Ansonsten soll sich WordCounter1 gleich verhalten wie WordCounter.

3) Frameworks: (20)

Entwerfen sie ein Framework, das folgendes leistet: Eine Klasse Ticker soll in regelmäßigen Zeitintervallen durch aufrufe ihrer Methode tick() ein Signal bekommen und als Reaktion darauf einen internen Zähler um 1 erhöhen. Ein anderes Objekt soll sich bei Ticker registrieren können. Immer wenn der Zähler des Tickers den Wert max erreicht, soll auf 0 zurückgesetzt werden, und das registrierte Objekt soll durch eine geeignete Meldung davon benachrichtigt werden. Der Wert max soll von außen eingestellt werden können.

Implementieren sie das Framework, wobei sein Steckplatz (HotSpot) durch ein Interface im Sinne von Java dargestellt werden soll. Implementieren sie auch ein Kleines Testprogramm, das das Framework benutzt, wobei in den Steckplatz ein Objekt eingesteckt werden soll, das bei seiner Benachrichtigung irgendeine Meldung am Bildschirm ausgibt.

4) UML: (10+10)

a) Beschreiben sie das Framework aus Aufgabe 3 durch ein UML-Klassendiagramm.

b) Beschreiben sie die Aufrufreihenfolge der Methoden des Frameworks (also das dynamische Verhalten des Frameworks) durch ein UML-Sequenzdiagramm

5) Entwurfsmuster: (15)

Erklären sie die Idee des Double-Dispatch anhand des Besucher-Musters und eines UML-Klassendiagramms.