

**Thema, Ziele:** Projekt "CUSEP", Klasse "MyDate", Zusicherungen, TDD (Fortsetzung)

### **Projekt "CUSEP": Erweiterung der Klasse "MyDate" und deren Tests**

Wie Sie vermutlich festgestellt haben, lässt sich Ihre Klasse "MyDate" nicht vollständig testen, solange nur die Funktionen gemäss der Aufgabenstellung der letzten Projekt-Übung verwendet werden können.

Um zum Beispiel die Funktion "addDays()" muss es eine Möglichkeit geben, die Werte von Tag, Monat und Jahr des Resultates der Addition zu erfahren. Dazu braucht es entsprechende "Getter"-Methoden ("getDay()", "getMonth()", "getYear()").

### **Aufgabe 1: Sicht von aussen – Erweiterung von "MyDate" und der Tests von "MyDate"**

Betrachten Sie Ihre Klasse "MyDate" von "ausen". Das heisst, nehmen Sie die Rolle des *Anwenders* dieser Klasse ein. Überlegen Sie nun, welche Methoden aus dieser Sicht (ausser den "Getter-Methoden") noch sinnvoll wären. (Tipp: wie wäre es mit Vergleichen?)

Implementieren Sie diese Methoden anschliessend, in trivialen Fällen direkt, in nicht-trivialen Fällen vorerst nur als Stubs.

Erweitern Sie anschliessend ihr Testprogramm entsprechend und implementieren Sie auch die erst als Stubs vorhandenen Methoden.

### **Zum Umfang des Testprogramm:**

Bei der hier angewandten "testgetriebenen Software-Entwicklung" ("Test-Driven-Development") ist es absolut normal, dass der Umfang des geschriebenen Testcodes in der gleichen Grössenordnung liegt wie der zu testende Code.

### **Aufgabe 2: Zum Umfang der Funktionalität von "MyDate"**

Überprüfen Sie Ihre Klasse "MyDate" bezüglich der nachfolgenden Punkte und erweitern Sie diese und das Testprogramm entsprechend.

- Enthält Ihre Klasse irgendwelche "Setter"-Methoden wie "setDay()" etc.? Wenn ja entfernen Sie diese! – Warum sind hier "Setter"-Methoden unerwünscht?
- Unterstützt Ihre Methode "addDays()" auch die Subtraktion von Tagen? Das heisst, darf das übergebene Argument "n" (= Anzahl Tage) auch negativ sein?
- Wird das auch getestet?
- Wenn zu einem ungültigen Datum (30. Februar ...) Tage dazuaddiert werden, ist dann sichergestellt, dass das resultierende Datum auch ungültig ist?
- Wird das auch getestet?

### **Aufgabe 3: Differenz zwischen zwei Daten**

Erweitern Sie Ihre Klasse "MyDate" um eine Methode "daysTil()", welche die Anzahl Tage bis zu einem anderen Datum bestimmt.

Gehen Sie dabei gemäss den Grundsätzen der "testgetriebenen Software-Entwicklung" (TDD) vor:

1. Methode nur als Stub. / 2. Tests dafür schreiben. / 3. Methode implementieren (und testen).