

Thema, Ziele: Fortsetzung Projekt "CUSEP", Klasse "MyDate"

Lösen Sie zuerst diese Übung, bevor Sie an den früheren Übungen weiterarbeiten!

Aufgabe 1: "MyDate" für Ariane 6 (Verständnisfragen)

Die Klasse "MyDate" Ihres Kollegen soll neu auch für die Software bei der zukünftigen Ariane 6 eingesetzt werden.

Sie wissen, dass er bei der Implementation Algorithmen verwendet, die er im Internet gefunden hat, die er aber *nicht verstanden* hat.

Finden Sie, als zuständiger Projektleiter, es richtig, dass bei Ariane 6 Software-Komponenten eingesetzt werden, die der Programmierer nicht verstanden hat? Sind Sie als zuständiger Projektleiter bereit dafür die Verantwortung zu tragen? Gibt es Software-Projekte, bei denen Sie ein solches Verhalten als zulässig taxieren würden? Wenn ja, welche zum Beispiel? Gehört das Projekt "CUSEP" dazu?

Aufgabe 2: Ein Abstecher – aus dem üblichen Denkschema ausbrechen

Verbinden Sie die neun Punkte im Bild links mit 4 geraden Linien, ohne dabei den Schreibstift abzusetzen.



Im Bild rechts wurden dazu 5 Linien gebraucht. Es geht aber auch mit vier.

Aufgabe 3: "MyDate": Anzahl Tage seit dem Jahre 1

Einführung:

Die Anzahl Tage eines Jahres bei unserem aktuell gültigen Gregorianischen Kalender wird durch die Definition des Schaltjahres bestimmt. Schaltjahre haben bekanntlich 366 Tage, andere Jahre 365.

Ein Jahr ist bekanntlich dann ein Schaltjahr, wenn die Jahreszahl durch 4 teilbar ist, mit Ausnahme wenn sie durch 100 teilbar ist. Von diesen durch 100 teilbaren Jahreszahlen sind nur diejenigen ein Schaltjahr, welche durch 400 teilbar sind.

Offenbar wiederholt sich die "Geschichte" alle 400 Jahre! – Im Gregorianischen Kalender gibt es also eine Periode mit einer Dauer von 400 Jahren.

Aufgaben:

"Umwege erhöhen die Ortskenntnisse" – (Unbekannt)

Obwohl der Gregorianische Kalender erst seit 1582 gültig ist, soll im Folgenden angenommen werden, dass seine Schaltjahrregelung seit dem Jahre 1 gilt (die Jahreszählung beginnt mit 1!).

- Erweitern Sie dementsprechend Ihre Klasse "MyDate" um eine Methode "daysSince1()", welche für das aktuelle Datum (*this) die Anzahl Tage seit dem 1. Januar des Jahres 1 bestimmt und als int-Wert zurückgibt (1.1.0001 → 1). – Tipp: Skizze (Zeitstrahl).
- Wie können Sie diese neue Funktion nutzen, um die Differenz in Tagen zwischen zwei gegebenen Daten zu berechnen (Aufgabe 3 der letzten Projektübung)?
- Welche weitere Memberfunktion wäre bei "MyDate" noch nützlich und würde dadurch die Implementation der Methode "addDays()" vereinfachen? (Tipp: was ist das Pendant/Gegenteil von "daysSince1()"?)
- Worin besteht hier der Zusammenhang mit Aufgabe 2 ("aus dem üblichen Denkschema ausbrechen")?