

Übungsblatt 7

(Decade 1, Tridi de Frimaire de l'Annee 218 de la Revolution)

Aufgabe 1 (1 Punkt)

- a) Nehmen Sie Ihre Lösung für Kalenderdaten des letzten Übungsblattes und machen daraus eine kleine Bibliothek, indem Sie eine Header-Datei und eine getrennte Implementierungsdatei daraus machen und die Funktion `main` mit Testaufrufe in eine dritte c-Datei auslagern.
- b) Erweitern Sie Ihre Bibliothek um folgende Funktion:
`unsigned short int dayOfYear(Date* this);` Sie soll berechnen, der wievielte Tag des Jahres das übergebene Datum darstellt.
- c) Schreiben Sie eine weitere Funktion für Ihre Bibliothek:
`unsigned int daysBetween(Date* this, Date* that);` Sie soll berechnen, wieviel Tage zwischen den beiden Daten liegen.

Aufgabe 2 (Zusatzaufgabe, schwer)

Während der französischen Revolution wurde im Namen der Vernunft nicht nur ein metrisches System für physikalische Maßeinheiten eingeführt, sondern auch ein eigener Kalender, siehe z.B.:

http://de.wikipedia.org/wiki/Französischer_Revolutionskalender

oder ausführlicher

http://en.wikipedia.org/wiki/French_Republican_Calendar.

Der Kalender beginnt am Herbstäquinoktium, hat 12 Monate zu 30 Tagen, mit je drei Dekaden (Wochen) von 10 Tagen. Das Kalenderjahr schließt mit 5 Übergangstagen, den sogenannten Sansculottiden, und in Schaltjahren mit einem sechsten Übergangstag, dem Jour de la Révolution.

Die genaue Festlegung, wann Schaltjahre einzufügen sind, variiert. Die Grundidee war, dass der erste Tag des Jahres immer zur astromischen Herbst-Tagnachtgleiche (dem Herbstäquinoktium) in Paris stattfinden sollte. Spätere Vorschläge haben ähnliche Schaltjahrberechnungen wie im gregorianischen Kalender vorgesehen.

- a) Entwickeln Sie eine Datenstruktur für Kalenderdaten des französischen Revolutionskalenders.
- b) Schreiben Sie eine Funktion zum Erzeugen französischer Kalenderdaten.

- c) Schreiben Sie eine Funktion, die französische Kalenderdaten in formatiert als String ausgibt.
- d) Schreiben Sie eine Funktion, die Kalenderdaten des gregorianischen Kalenders in Kalenderdaten des Revolutionskalenders konvertieren. Vergleichen Sie Ihr Ergebnis mit den Berechnungen aus: <http://www.kalenderlexikon.de/berechnen.php>