



Extra-Übungsblatt

1. Aufgabe: d'Hondtsches Höchstzahlverfahrens

Wie sind nach einer Wahl die Sitze auf die einzelnen Bewerber oder Parteien zu verteilen? Da es nur eine ganze Zahl von Sitzen gibt, kann man nicht einfach die relativen Anteile am Ergebnis zur Sitzverteilung verwenden. Eine der bekannten Methoden ist das d'Hondtsche Höchstzahlverfahren, welches unter den folgenden URLs (Uniform Resource Locator) beschrieben ist.

http://de.wikipedia.org/wiki/H%C3%B6chstzahlverfahren_nach_d%27Hondt

<http://www.wahlrecht.de/verfahren/dhondt.html>

Geben Sie ein Programm an, welches die Stimmenanzahlen aus einer Datei einliest und die ermittelten Sitze für die einzelnen Parteien ausgibt.

Angenommenes Wahlergebnis

Partei	Stimmen
A	4160
B	3380
C	2460

Zu verteilende Sitze: 10

Eingabe aus einer Datei (oder auch von Tastatur)

```
10
A#4160
B#3380
C#2460
```

Ausgabe

```
Partei A erhaelt 4 Sitze
Partei B erhaelt 4 Sitze
Partei C erhaelt 2 Sitze
```

2. Aufgabe: Klasse der rationalen Zahlen

Schreiben Sie eine Klasse der rationalen Zahlen. Diese Klasse besitzt geeignete Konstrukturen und zahlreiche statische und nicht statische Methoden wie *add*, *mult*, *getZaehler*, *compareTo* oder *toString*. Vorgegeben ist ein Hauptprogramm, das zahlreiche Methoden der Klasse verwendet.

Bedingung: Die Klasse der rationalen Zahlen ist so zu implementieren, dass das gegebene Hauptprogramm zusammen mit dieser Klasse ablauffähig ist. Ferner ist die Klasse so zu implementieren, dass wie bei Gleitpunktzahlen Divisionen durch die Zahl Null nicht zum Absturz des Programms führen, sondern *infinity* bzw. *-infinity* bzw. *undefined* zurückliefern. Auch die Eingabe von Null als Zähler und auch als Nenner ist zu unterstützen.

Hilfestellung: Implementieren Sie die private Methode *kuerzen*, die eine rationale Zahl kürzt und den Nenner nicht negativ macht. Damit sind Vergleiche wesentlich leichter zu implementieren! Zum Kürzen sollte die bereits bekannte Methode *ggT* verwendet werden.

Testdaten

Sie finden Testdaten bzw. Programme unter K:\JO\PG\uebungen\ZumExtraBlatt