Arbeitspaket zu KW 25 zum Modul „Fortgeschrittene Programmierung“
Sommersemester 2020

In dieser Woche geht es noch einmal um das Typsystem und Polymorphie in Haskell. Wie man mit `data` Datentypen und mit `type` Typsynonyme definiert, wissen wir schon. Typen mit Parametern und (eingeschränkter) Polymorphie haben wir auch schon ausführlich genutzt. Nun gibt es dies noch einmal nachzulesen und es kommen Typklassen und das Haskell-Modulsystem hinzu. All dies ist im Buch recht ausführlich dargestellt. Sehr hilfreich ist auch der Haskell-Standard (<https://www.haskell.org/onlinereport/haskell2010>), deshalb gibt es Recherche-Aufgaben dazu.

Lesen und Verstehen

Kapitel 7 Eigene Typen und Typklassen definieren und 8 Modularisierung und Schnittstellen im Buch

„Haskell-Intensivkurs - Ein kompakter Einstieg in die funktionale Programmierung“ (<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-04718-3.pdf>)

Außerdem gibt es den am 5. 6. 2020 vorgestellten Foliensatz

(<http://informatik.htwk-leipzig.de/schwarz/lehre/ss20/fop/fho.pdf>)

Ergänzend können Sie die entsprechenden Abschnitte aus dem Skript zum Modul 2019 konsultieren.

Mit dem Inhalt der Abschnitte 7.1. bis 7.3 haben wir uns schon beschäftigt, sie sind also nur zu lesen.

In 7.4 werden verschiedene Typklassen vorgestellt, die automatische Instanziierungen eigener Datentypen erlauben. Einige davon (z.B. Eq, Show) kennen wir schon.

Wie Typklassen zur Einschränkung von Deklarationen von Datentypen und Funktionen verwendet werden, steht in Abschnitt 7.5.

Interessant wird es in den Abschnitten 7.6 und 7.8, wo erklärt wird, wie Typklassen und deren Instanzen selbst definiert werden und was dabei zu beachten ist.

Abschnitt 7.7 enthält ein größeres zusammenhängendes Beispiel, worauf wir aber nicht näher eingehen werden.

Stattdessen lesen wir weiter in Kapitel 8. In 8.1 bis 8.3 ist erklärt, wie das Modulsystem von Haskell funktioniert. Spätestens damit verstehen wir nun auch die Bedeutung der Zeilen am Dateianfang, die zur Verwendung von LeanCheck nötig sind.

Abschnitt 8.4 enthält wieder ein größeres zusammenhängendes Beispiel, worauf wir aber erst später eingehen werden.

Zur Typinferenz in Haskell steht nicht viel im Buch. Dazu lesen Sie bitte auch die Folien 98 bis 100 in

(<https://www.imn.htwk-leipzig.de/~waldmann/edu/ss19/fop/folien/main.pdf>)

Ergänzend können Sie auch wieder konsultieren (Folien 59 bis 72):

(<http://informatik.htwk-leipzig.de/schwarz/lehre/ss15/dp/fop15-folien.pdf>)

Übungsaufgaben

Serie 9 (<https://www.imn.htwk-leipzig.de/~schwarz/lehre/ss20/fop/serie9.pdf>)

Autotool

Ord-Instanzen für Himmelsrichtungen und quasi-lexikographisch geordnete Listen

Punkte für die Prüfungszulassung

Bitte vor Montag 15.6.2020 um 12:00 Uhr nur diejenigen im Wiki zur Aufgabenverteilung eintragen, die noch keinen Aufgaben-Punkt haben (danach egal).

- 4 Punkte für Zusammenfassungen, je einen für
 - 7.1 bis einschließlich 7.3 (vieles davon wissen wir schon)
 - 7.4 und 7.5
 - 7.6 und 7.8
 - 8.1 bis einschließlich 8.3
- 10 Punkte für Übungsaufgaben, je einen für
 - 9.1
 - 9.2
 - 9.3
 - 9.4
 - 9.5
 - 9.6.a und b
 - 9.6.c
 - 9.6.d
 - 9.7
 - 9.8.a bis c