

### Fragen, Antworten, Kommentare und Hinweise

Frage: Wie kann ich  $a \vee b \vee c \vee d$  systematisch in die konjunktive Normalform bringen?

Antwort: Sie sind schon fertig, das ist in KNF. Die KNF ist eine Konjunktion von  $n$  Disjunktionen und in diesem Fall ist  $n=1$  und so das Und nicht explizit sichtbar.

Frage: Müssen eigentlich alle Tests laufen.

Antwort: Eigentlich ja, aber :) Die Tests entstehen vor uns während meiner Entwicklung einer Beispiellösung. Ich schreibe dazu minimale Methoden, so dass sie kompilierbar sind und erstelle dann die Tests für das typische und alternative Verhalten, was grob dem Ansatz Test-first entspricht. Sollten dann Probleme oder Fehler auftreten, ergänze ich weitere Tests, damit bei Weiterentwicklungen ich einen Fehler nicht erneut einbaue. Ich versuche die Tests generisch so zu halten, dass sie zu beliebigen Lösungen passen, was natürlich nicht immer möglich ist. Zusammenfassend kann es die Situation geben, dass Ihre Software korrekt ist und trotzdem Tests nicht laufen. Darüber kann man dann toll im Praktikum reden.

Nebenbei, es wären tollere Aufgaben, wenn Sie die Tests erst erstellen müssten, was ja der Realität der Software-Entwicklung näherkommt. Da aber die neue Funktionalität im Mittelpunkt steht, verzichte ich auf Ihre Testerstellung und stelle oft Tests zur Verfügung.

Frage: Ich habe Schwierigkeiten bei den zufällig erstellten Formeln den gefundenen Fehler zu identifizieren.

Antwort: Ist generell nicht einfach, die Fehlerausgabe sollte aber ein klares Zeichen geben, in welche Richtung gesucht werden muss. Ein Ansatz ist es den Formelgenerator zwischenzeitlich zu vereinfachen und z. B. die Erstellungstiefe der Formeln zu verkleinern. Mit etwas Glück werden dann kleinere und einfacher nachvollziehbare Beispiele generiert, die den Test scheitern lassen. Zur Not können in die Tests und den Generator auch zwischenzeitlich Ausgaben eingearbeitet werden.

Anmerkung: Sie sollten festgestellt haben, dass es im Detail nicht den einen Ansatz zur Bearbeitung von Formeln gibt, wobei es oft verschiedene Wege zum Ziel gibt. Sehr grob können folgende Lösungsstrategien unterschieden werden:

- bearbeite die Formeln und rufe danach die Bearbeitung der Teilformeln auf
- bearbeite zunächst alle Teilformeln und nutze das Ergebnis um die eigentlich betrachtete Formel zu bearbeiten
- nutze ersten oder zweiten oder eine Kombination der Ansätze und wende sie wiederholt solange an, bis ein Fixpunkt berechnet wurde

Klären Sie möglichst frühzeitig mit Beispielen auf Papier, ob der Ansatz zielführend ist.