

Übungen zur Vorlesung
Logische Methoden des Software Engineerings

Wintersemester 2017/2018

Übungsblatt Nr. 8

Abgabetermin: 07.12.2017, 14:15 Uhr (in der Übung)

Gemeinsame Abgaben von Gruppen bis zu 4 Personen sind möglich.

29.11.2017

Aufgabe 1 (λ -Terme)

(5 Punkte)

Geben Sie entsprechende Λ_{Π} -Terme für die folgenden Typen an:

1. $p \rightarrow q \rightarrow p$
2. $(p \rightarrow q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow q) \rightarrow p \rightarrow r$
3. $p \rightarrow \neg\neg p$
4. $\neg\neg\neg p \rightarrow \neg p$
5. $(p \rightarrow q) \rightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$

Hinweis: Nutze $\neg p \equiv p \rightarrow \perp$.

Aufgabe 2 (Curry-Howard-Isomorphismus)

(3 Punkte)

Beweisen Sie die Proposition 4.2.1 i) aus dem Buch Sørensen, Morten Heine B., Urzyczyn, Paweł: Lectures on the Curry-Howard Isomorphism, 1998.

Aufgabe 3 (Kodierung boolescher Werte)

(1 Punkte)

Zeigen Sie, wie man mittels Disjunktion (disjoint sum) die booleschen Werte `true` und `false` repräsentieren kann, so dass die Repräsentation semantisch korrekt ist (d.h. die Reduktion entspricht der Evaluierung eines `if`-Statements).