

Übungen zur Vorlesung
Komponenten- und Service-orientierte Softwarekonstruktion

Sommersemester 2017

Übungsblatt Nr. 10

Abgabetermin: 19.7.2017 (in der Übung, vorher per Mail oder in der Vorlesung); Alternativ:
Bis am 21.7.2017 per Mail oder in OH14, Raum 129

Aufgaben(teile) mit der Markierung $\boxed{\star}$ sind Zusatzaufgaben.

Gemeinsame Abgaben von Gruppen bis zu 3 Personen sind möglich.

12.7.2017

Aufgabe 1 (Inhabitation - Lower Bound)

(5 Punkte)

Beweisen Sie die fehlenden Teile von Lemma 2 aus dem Foliensatz zu Vorlesung 3, d.h. für alle Formeln ϕ und Valuationen v , gilt:

$$\llbracket \phi \rrbracket v = 1 \Leftrightarrow \exists M. \Gamma_{\phi}^v \vdash M : \alpha_{\phi}$$

1. $\phi = \neg p$
2. $\phi = \chi \vee \psi$
3. $\phi = \exists p. \psi$

Aufgabe 2 (Inhabitation - Unentscheidbarkeit)

(5 Punkte)

Beweisen Sie Theorem 1 von Foliensatz 4: Wenn \mathcal{A} ein Two-Counter Automat mit initialer Konfiguration (q_0, n_0, m_0) ist, dann akzeptiert \mathcal{A} nur, wenn ein Term e existiert, sodass in kombinatorischer Logik $\Gamma_{\mathcal{A}} \vdash q_0 \rightarrow s^{n_0}(0) \rightarrow s^{m_0}(0)$ ableitbar ist. Hinweis: Nehmen Sie Lemma 1 und 2 als gegeben an!