M. Sc. Andrej Dudenhefner

Übungen zur Vorlesung

Logische Methoden des Software Engineerings

Wintersemester 2018/2019

Übungsblatt Nr. 01

Abgabetermin: keine Abgabe

Aufgabe 1 (SKI Typinhabitation) (0 Punkte)
Bestimmen Sie jeweils einen kombinatorischen Term F, für den gilt

1. $\emptyset \vdash_{\text{SKI}} F : (\tau \to \rho) \to (\sigma \to \tau) \to \sigma \to \rho$
2. $\emptyset \vdash_{\text{SKI}} F : \sigma \to (\sigma \to \tau) \to \tau$

Aufgabe 2 (SKI Typinferenz) (0 Punkte)
Begründen Sie, ob jeweils ein einfacher Typ τ existiert, für den gilt

1. $\emptyset \vdash_{\text{SKI}} \mathbf{S}\,\mathbf{K}\,\mathbf{K} : \tau$
2. $\emptyset \vdash_{\text{SKI}} \mathbf{S}\,\mathbf{I}\,\mathbf{I} : \tau$

Aufgabe 3 ($\lambda^{\cap}$ Typableitungen) (0 Punkte)
Zeigen Sie, dass in $\lambda^{\cap}$ gilt

1. $\emptyset \vdash \lambda x.x\,x : ((\sigma \to \tau) \cap \sigma) \to \tau$
2. $\emptyset \vdash \lambda f x.f\,(f\,(f\,x)) : ((\alpha \to \beta) \cap (\beta \to \gamma) \cap (\gamma \to \delta)) \to \alpha \to \delta$

Aufgabe 4 ($\lambda^{\cap}$ Typinferenz) (0 Punkte)
Seien $\mathbf{S} = \lambda xyz.x\,z\,(y\,z)$, $\mathbf{K} = \lambda xy.x$ und $\mathbf{I} = \lambda x.x$.
Begründen Sie, ob jeweils ein Intersektionstyp τ existiert, für den in $\lambda^{\cap}$ gilt

1. $\emptyset \vdash \mathbf{S}\,\mathbf{K}\,\mathbf{K} : \tau$
2. $\emptyset \vdash \mathbf{S}\,\mathbf{I}\,\mathbf{I} : \tau$