

Universität Kassel, FB Elektrotechnik/Informatik FG Theoretische Informatik/Formale Methoden Hundeshagen, Marquardt

SoSe 23

13. Juni 2023

Arbeitsblatt 6 zur Veranstaltung Labor Compilerbau

Abgabeformat: Laden Sie die Lösung des Blattes bitte bis zum 20.6. um 10:20 Uhr als pdf-Datei im GitLab hoch.

Lernziele:

- $\bullet\,$ ein einfaches Typ-System erstellen und zur Typ-Inferenz anwenden können
- sich mit type_check_Lif.py aus dem Support Code auseinandersetzen und Gemeinsamkeiten zum entwickelten

Aufgabe: Beweisen oder widerlegen Sie mit Hilfe des im Tutorium vorgestellten Typ-Systems, ob folgende Typableitung gültig sind. Definieren Sie auch noch weitere Regeln des Typ-Systems, falls diese nicht auf den Tutoriumsfolien existieren, aber für den Beweis nötig sind.

 $\it Hinweis:$ Um zu widerlegen, dass eine Typableitung gültig ist, müssen Sie zusätzlich argumentieren, dass es keinen Beweis in diesem System geben kann.

- Gilt $\Gamma \vdash$ if 2 == 3: x = 4 else: x = True: unit?
- Gilt $\Gamma \vdash [x = 42, y = True, x = x + 3, if y: x = 4 else: x = 7]: unit?$

• Gilt $\Gamma \vdash$ if 2 == 3: x = 4 else: x = True : unit?

Beh Es gitt nicht \(\rightarrow \) if $2 = 3 : \times = 4 \text{ elsc}: \times = \text{True}: \text{unit}$ Beh Es gitt nicht \(\rightarrow \) if \(\frac{A\text{AX}}{A\text{AX}} \) \(\frac{A\t

Warm & und & ham as kine zindentige Umgabung und somit heinen Beweiß geben ham.

Γ= {..., x t→ bool,...} Γ + if 2 == 3: x = 4 elsz: x = 1/ me. na...

Wegen @ und Œ hann es keine zindentige Umzeburg und somit heinen Beweiß geben hann.

• Gilt $\Gamma \vdash [x = 42, y = True, x = x + 3, if y: x = 4 else: x = 7]: unit ?$

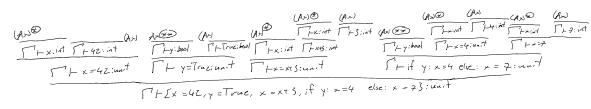
Beh & gitt T' + Ex=42, y=True, x=x+3, if y: x=4 elsc: x=73: unit

Bew

Where der Annahme, dass

S= {..., x-1., int, ...} gill

Where der Annahme, dass



I'= {..., y -> bool. - Sgilt

I' = {..., y -> bool. - Sgilt

I

Compilerbau Page 2