

Übungen zur Vorlesung
Programmanalyse
Blatt 5

Abgabe bis 29.11.2023

Aufgabe 5.1 (Join Over All Paths)

Beweisen Sie den zweiten Teil von Satz 3.19 aus der Vorlesung: Falls alle Transferfunktionen distributive sind, dann gilt für alle Blöcke b :

$$X_b^{JOB} = X_b^{LFP}.$$

Aufgabe 5.2 (JOP auf endlichen Verbänden)

Begründen Sie, weshalb $JOP(S)$ für Datenflusssysteme S auf endlichen Verbänden berechenbar ist. Es genügt, wenn Sie Programme ohne geschachtelte Schleifen betrachten.

Hinweis: Die Transferfunktion f_π ist eine Verkettung monotoner Transferfunktionen für jeden Block. Existiert eine Obergrenze für Schleifendurchläufe auf Grund der Endlichkeit des Verbandes und der Monotonie der Transferfunktionen?

Aufgabe 5.3 (Funktionenverbände)

Es sei (D, \leq) ein vollständiger Verband und

$$F_D := \{f : D \rightarrow D \mid f \text{ ist monoton}\}$$

die Menge aller monotonen Funktionen über D . Wir definieren folgende Ordnungsrelation auf Funktionen:

$$f_1 \preceq f_2 \text{ genau dann, wenn } f_1(d) \leq f_2(d) \text{ für alle } d \in D.$$

Zeigen Sie, dass (F_D, \preceq) ein vollständiger Verband ist.

Abgabe bis 29.11.2023 per E-Mail an j.tepe@tu-braunschweig.de