

“Optimierende Compiler (185.A04, VU 2.0, ECTS 3.0)” WS 2020/21

Übungsblatt 2

27.10.2020

Aufgabe 1 : (3*2 Punkte)

Die Menge der natürlichen Zahlen von 1 bis 12 bildet bzgl. der Relation ‘teilt’, in Zeichen $|$, eine partielle Ordnung.

1. Geben Sie das Hasse-Diagramm der partiellen Ordnung $(\{m \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 12\}, |)$ an.
2. Welche Elemente der Ordnung sind maximal? Welche minimal?
3. Gibt es ein kleinstes, ein größtes Element? Wenn ja, welche?

Aufgabe 2 : (3*2 Punkte)

Die Teiler der Zahl 12 bilden bzgl. der Relation ‘teilt’, in Zeichen $|$, eine partielle Ordnung $PO = (\{m \in \mathbb{N} \mid m \mid 12\}, |)$.

1. Geben Sie das Diagramm der partiellen Ordnung PO an.
2. Geben Sie das Diagramm der strikten partiellen Ordnung zu PO an.
3. Geben Sie das Hasse-Diagramm zu PO an.

Aufgabe 3 : (6 Punkte)

Die Teiler der Zahl 60 bilden bezüglich der Relation ‘teilt’ einen vollständigen Verband. Geben Sie das Hasse-Diagramm dieses Verbands an.

Aufgabe 4 : (2*4 Punkte)

Geben Sie in Analogie zu Kapitel 4 der Vorlesung die DFA-Spezifikationen für folgende Eigenschaften an:

1. Partielle Verfügbarkeit von Ausdrücken (in der Variante: für einen beliebigen, aber fest gewählten einzelnen Term)
2. Lebendigkeit von Variablen (in der Variante: für eine Menge von Variablen)

Hinweis: Ein Ausdruck a heißt *partiell verfügbar* an einem Programmpunkt n , wenn es mindestens einen Pfad vom Startknoten zu n gibt, auf dem a berechnet wird, ohne dass in der Folge einem der Operanden von a ein Wert zugewiesen wird.

Abgabe: Dienstag, den 03.11.2020, per e-mail an: knoopcomplang.tuwien.ac.at