Rechenanlagen - Übungsblatt 2

Lukas Vormwald Noah Mehling Gregor Seewald

Übung: Dienstag 14:00

Aufgabe 2.1

a) R^i ist die Menge aller Knoten, die in einem Radius von $i-Verbindungen$ vom Startknoten aus liegen.
R^* ist die Menge aller Knoten-Tupel die vom Startknoten erreichbar sind.

b) $n = 3$, da wenn man von Knoten $7, 8, 9$ startet, nur drei Tupel möglich sind:$\{(7, 8), (8, 9), (9, 7)\}$

c) Diese Relation beschreibt die Tupel, die in der Teilmenge C verbunden sind und die leere Verbindung.
Die Menge $\{(7, 8), (8, 9), (9, 7)\}$ bildet eine Äquivalenzrelation.

- Reflexivität: Da die leere Verbindung eine Verbindung eines Knotens auf sich selbst definiert ist, ist die Reflexivität gegeben.
- Transitivität: Aus der Definition von R^i folgt, dass Knoten, die über einen anderen Knoten verbunden sind ebenfalls verbunden sind, somit gilt:$a \to b, b \to c, a \Rightarrow c$
- Symmetrie: Die angegebene Menge ist ein Ring aus Verbindungen, daher erreicht man über Umwege immer wieder das Ausgangselement.

Aufgabe 2.2

a) wähle $a = 01$ und $b = 11$. Ohne führende Nullen gelesen ist der Text "11" sowohl als äa" als auch als "b" interpretierbar und somit nicht eindeutig, also auch keine Codierung.

b) Da 0^x immer 0 ist (für $x > 0$) ist diese Abbildung immer eine Abbildung auf 0 für $a_0 ... a_{n-2}$ und somit ebenfalls nicht eindeutig definiert.

Aufgabe 2.3

	kein Verband	nicht distributiv	nicht komplementär	weder distributiv noch komplementär	inf	sup
1.	X	$\surd$	$\surd$	$\surd$	a	e
2.	X	X	$\surd$	X	a	e
3.	$\surd$					

1. $c \vee (b \cdot d) = (c \vee b) \cdot (c \vee d)$
   $c \vee a = a \cdot d$
   $c = d \Rightarrow$ nicht distributiv.
   e hat kein Komplement, da $inf(e, \bar{e})$ immer $\bar{e}$ ist und nicht 0 $\Rightarrow$ nicht komplementär.

2. e hat kein Komplement, da $inf(e, \bar{e})$ immer $\bar{e}$ ist und nicht 0 $\Rightarrow$ nicht komplementär.

3. $sup(b, d)$ existiert nicht $\Rightarrow$ kein Verband