

Semantik von Programmiersprachen, SS 2004
Fragebogen
Lösung

- Falls $A \Rightarrow B$ dann gilt auch

$$\square B \Rightarrow A \quad \boxtimes \neg B \Rightarrow \neg A \quad \boxtimes \neg A \vee B$$

- Falls $A \Rightarrow (B \Rightarrow C)$ dann gilt auch

$$\boxtimes (A \wedge B) \Rightarrow C \quad \boxtimes B \Rightarrow (A \Rightarrow C) \quad \square (A \Rightarrow B) \Rightarrow C$$

- Sei R eine Relation. Das Gesetz $(x, y) \in R \Rightarrow (y, x) \in R$ heisst

$$\square \text{ Transitivität} \quad \boxtimes \text{ Symmetrie} \quad \square \text{ Kommutativität}$$

- Eine *partielle Ordnung* oder *Halbordnung* ist eine Relation, die

$$\begin{array}{ll} \boxtimes \text{ reflexiv} & \square \text{ irreflexiv} \\ \square \text{ symmetrisch} & \boxtimes \text{ antisymmetrisch} \\ \square \text{ linear} & \boxtimes \text{ transitiv} \end{array}$$

ist.

- In einer partiellen Ordnung kann es mehrere verschiedene

$$\square \text{ kleinste} \quad \boxtimes \text{ minimale}$$

Elemente geben.

- Seien I, J und K Mengen von natürlichen Zahlen. Dann gilt

$$\begin{array}{ll} \boxtimes \min(I, \min(J, K)) = \min(\min(I, J), K) \\ \square \min(I \cap J) = \min(\min(I), \min(J)) \\ \square \min(I \cup J) = \min(\min(I), \min(J)) \end{array}$$

wobei $\min(\emptyset) = 0$ sei.

- Gilt $x \in M_i$ für jedes $i \in I$, so gilt auch

$$\boxed{\times} \quad x \in \bigcup_{i \in I} M_i \quad \boxed{\times} \quad x \in \bigcap_{i \in I} M_i$$

- Sei M eine Menge von Mengen. Wie ist dann $\bigcap M$ definiert? Vervollständigen Sie

$$\bigcap M = \{x \mid \forall m \in M. x \in m\}$$

- Sei $M_0 \subseteq M_1 \subseteq \dots$ eine aufsteigende Folge von Mengen. Falls jede Menge M_i eine gewisse Eigenschaft P hat, hat dann auch die Vereinigung aller M_i die Eigenschaft P ?

Ja Nein

Hat die Vereinigung aller M_i die Eigenschaft P falls die Folge endlich ist?

Ja Nein

- Eine Teilmenge M der ganzen Zahlen sei wie folgt definiert: 42 liegt in M , 43 liegt in M , die Summe zweier Zahlen in M liegt wieder in M , und die Differenz zweier Zahlen in M liegt wieder in M . Liegt dann jede ganze Zahl in M ?

Ja Nein