

Übungsblatt 10

Abgabe: Dienstag, 29.01.2013, 12:00 Uhr (mittags)

Übung 1 Davis-Putnam Algorithmus (8 Punkte)

- a) Ermitteln Sie mit Hilfe des Davis-Putnam Algorithmus, ob die Formel
 $(M \wedge \neg P)$
aus der Formel
 $((K \wedge \neg P) \Rightarrow M) \wedge (W) \wedge ((\neg Q \wedge K) \Rightarrow \neg P) \wedge (W \Rightarrow K) \wedge (\neg Q)$
folgt. Geben Sie die einzelnen Schritte dabei an. (8 Punkte)

Übung 2 First-Order Logic (12 Punkte)

- a) Übersetzen Sie die folgenden natürlichsprachlichen Sätze in First-Order Logic unter Verwendung der üblichen booleschen Operatoren, von Relationen, Funktionen, Variablen und Quantoren (verwendete Relationen und Funktionen erläutern):
- Studenten, die viel feiern, haben schlechtere Ergebnisse aber mehr Spaß.
 - Es gibt gerade Zahlen und ungerade Zahlen.
 - Manche Zahlen sind auch Primzahlen.
 - Pflanzen mit Blüten sind Blumen oder Obstbäume.

Übersetzen Sie die folgenden First-Order Logic Formeln in natürlichsprachliche Sätze:

- $\exists x \forall y \text{ liebt}(y, x)$
 - $\forall y \exists x \text{ liebt}(x, y)$
(x, y : Variablen, $\text{liebt}(x, y)$: Relation mit Bedeutung "x liebt y")
- (6 Punkte)

b) Tragen Sie 3 signifikante Unterschiede zwischen Propositional Logic und First-Order Logic in untenstehende Tabelle ein (ganze Sätze).

	Propositional Logic	First-Order Logic
1.		
2.		
3.		

(6 Punkte)