

Semantics of Logic Programming, Herfst 2013

Opgaven bij “Clausules en Unificatie”

2. (a) Ga na dat $A_1, \dots, A_n \leftarrow B_1, \dots, B_m$ inderdaad een ”goede” (logisch equivalente) schrijfwijze is voor
 $\forall x_1 \dots x_k (A_1 \vee \dots \vee A_n \vee \neg B_1 \vee \dots \vee \neg B_m)$.
Doe dit informeel voor het algemene geval en laat het speciale geval formeel zien: $\forall x (B_1(x) \wedge B_2(x) \rightarrow A_1(x) \vee A_2(x))$ is logisch equivalent aan $\forall x (A_1(x) \vee A_2(x) \vee \neg B_1(x) \vee \neg B_2(x))$
- (b) Ga na dat inderdaad $P \vdash G$ desda $P, \neg G \vdash \perp$ (i.e. ”falsum”)
3. (a) Maak een resolutiebewijs (weerleggingsboom) voor
 $R, P \vee \neg Q \vee \neg R, Q \vee P, \neg P \vee \neg R$
- (b) Hoe ziet een resolutieafleiding voor $Q \vee P, \neg P \vee \neg Q$ er uit?
- (c) De volgende verzameling clauses heeft een eindige en een oneindige weerleggingsboom. Beschrijf beide.
 $\neg S \vee \neg P, \neg Q \vee \neg P, P \vee S, Q \vee S, \neg S$.
4. Maak opgaven 16.1 (ii) en (iii) uit ”Logica voor Informatici (3de editie)”. Dat zijn:
 - (ii) Bepaal de mgu (als die bestaat) voor $Q(f(h(x)), y)$ en $Q(f(y), h(a))$
 - (iii) Bepaal de mgu (als die bestaat) voor $R(g(h(a, x)), h(a, g(x)))$ en $R(g(y), h(y, g(y)))$.