

Erläuterung Markierungsalgorithmus

(Der Markierungsalgorithmus funktioniert nur bei Horn-Formeln)

November 8, 2013

1. Bei einer Klausel $\{A\}$ schreibt man
 $W \rightarrow A$
2. Bei einer Klausel $\{A_1, \neg A_2, \neg A_3 \dots\}$ schreibt man
 $(A_2 \wedge A_3 \wedge \dots) \rightarrow A_1$
3. Bei $\{\neg A\}$ schreibt man
 $A \rightarrow F$

Jetzt kann es losgehen mit markieren:

1. zuerst werden alle atomaren Formeln markiert, die als $W \rightarrow A$ vorkommen.
Wenn man also $W \rightarrow A$ irgendwo stehen hat, dann muss man alle Vorkommen von A in allen umgeschriebenen Formeln markieren
2. nun schaut man, ob eine Formel da ist mit $A \rightarrow F$, wo A markiert ist
bzw. $A_1 \wedge A_2 \wedge \dots \rightarrow F$ und alle Formeln sind markiert
wenn so eine da ist, dann bricht der Algorithmus ab und sagt: **Klauselmenge unerfüllbar**.

Falls keine solche Formel vorhanden, dann weiter mit:

3. suche Formel mit $(A_1 \wedge A_2 \wedge \dots) \rightarrow A$, wo alle atomaren Formeln auf der linken Seite markiert sind und A noch nicht.
 - falls es so etwas gibt, markiert man alle Vorkommen von A in allen umgeschriebenen Formeln und geht wieder zum vorherigen Schritt - also schauen, ob es eine Formel mit $(A_1 \wedge \dots) \rightarrow F$ gibt, usw.
 - falls aber nichts neues mehr markiert werden konnte, dann bricht der Algorithmus ab und sagt: **Formel erfüllbar**
und als Geschenk gibt es nach dem Algorithmus sogar noch ein **minimales Modell** für die Formel, falls sie erfüllbar ist, nämlich die Interpretation, die jede markierte Formel als wahr und jede nicht markierte als falsch interpretiert

Ein Java-Applet zum Markierungsalgorithmus