

Aufgabe 11: Sei \prec eine lineare Ordnung aller aussagenlogischen Variablen, die in einer Klauselmengemenge S vorkommen. Ein Literal l in einer Klausel $c \in S$ heisst *maximal bzgl. \prec* gdw es kein Literal $l' \in c$ gibt derart, dass die Variable von l \prec als die Variable von l' ist. Bei der *geordneten Resolution bzgl. \prec* darf aus beiden Elternklauseln jeweils nur ein maximales Literal bzgl. \prec herausresolviert werden.

Geben Sie eine geordnete Resolutionswiderlegung der Klauselmengemenge S (aus Aufgabe 9) an, wobei die Variablen wie folgt geordnet seien: $p \prec q \prec u \prec r$:

- | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| (1) $\neg p \vee \neg q \vee \neg r$ | (2) $p \vee \neg u$ | (3) $u \vee \neg p$ | (4) $p \vee \neg q$ | (5) $p \vee q$ |
| (6) $q \vee \neg u$ | (7) $r \vee \neg u$ | (8) $p \vee r$ | (9) $u \vee r$ | |

Aufgabe 12: Geben Sie einen geschlossenen semantischen Baum für die Klauselmengemenge aus Aufgabe 11 an.

Aufgabe 13: Beweisen Sie die Widerlegungsvollständigkeit der geordneten Resolution für jede beliebige Variablenordnung. (Hinweis: Stützen Sie sich auf den Kalkül der semantischen Bäume.)