Institut für Informatik
der Universität München
Dr. J. Johannsen

SS 2005

13. Juli 2005

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen für das SAT-Problem

Blatt 6

Aufgabe 14: Konstruieren Sie einen Resolutionsbeweis für die folgende, unerfüllbare Menge von Klauseln:

$x_1 \vee y_1$	$x_2 \vee y_2$	$x_3 \vee y_3$	$x_4 \vee y_4$
$\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_5 \vee y_5$	$\bar{x}_1 \vee \bar{y}_2 \vee x_5 \vee y_5$	$\bar{y}_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_5 \vee y_5$	$\bar{y}_1 \vee \bar{y}_2 \vee x_5 \vee y_5$
$\bar{x}_2 \vee \bar{x}_3 \vee x_6 \vee y_6$	$\bar{x}_2 \vee \bar{y}_3 \vee x_6 \vee y_6$	$\bar{y}_2 \vee \bar{x}_3 \vee x_6 \vee y_6$	$\bar{y}_2 \vee \bar{y}_3 \vee x_6 \vee y_6$
$\bar{x}_3 \vee \bar{x}_4 \vee x_7 \vee y_7$	$\bar{x}_3 \vee \bar{y}_4 \vee x_7 \vee y_7$	$\bar{y}_3 \vee \bar{x}_4 \vee x_7 \vee y_7$	$\bar{y}_3 \vee \bar{y}_4 \vee x_7 \vee y_7$
$\bar{x}_5 \vee \bar{x}_6 \vee x_8 \vee y_8$	$\bar{x}_5 \vee \bar{y}_6 \vee x_8 \vee y_8$	$\bar{y}_5 \vee \bar{x}_6 \vee x_8 \vee y_8$	$\bar{y}_5 \vee \bar{y}_6 \vee x_8 \vee y_8$
$\bar{x}_6 \vee \bar{x}_7 \vee x_9 \vee y_9$	$\bar{x}_6 \vee \bar{y}_7 \vee x_9 \vee y_9$	$\bar{y}_6 \vee \bar{x}_7 \vee x_9 \vee y_9$	$\bar{y}_6 \vee \bar{y}_7 \vee x_9 \vee y_9$
$\bar{x}_8 \vee \bar{x}_9 \vee x_{10} \vee y_{10}$	$\bar{x}_8 \vee \bar{y}_9 \vee x_{10} \vee y_{10}$	$\bar{y}_8 \vee \bar{x}_9 \vee x_{10} \vee y_{10}$	$\bar{y}_8 \vee \bar{y}_9 \vee x_{10} \vee y_{10}$
$\bar{x}_{10}$	$\bar{y}_{10}$		

Hinweis: Überzeigen Sie sich zuerst, dass sie tatsächlich unerfüllbar ist.

Aufgabe 15: Zeigen Sie, dass jede unerfüllbare Horn-Formel in n Variablen einen baumförmigen Resolutionsbeweis der Größe $O(n)$ hat.

Besprechung am 14. Juli 2005.