Institut für Informatik
der Universität München
Dr. J. Johannsen

WS 02/03

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen für das SAT-Problem

Blatt 7

Aufgabe 16: Geben Sie einen möglichst kleinen Überdeckungscode für 5 Variablen vom Radius 2 an.

Aufgabe 17:

- Wie groß muss ein Überdeckungscode für 6 Variablen vom Radius 2 aus Kardinalitätsgründen mindestens sein?
- Versuchen Sie, einen möglichst kleinen Überdeckungscode für 6 Variablen vom Radius 2 zu konstruieren.
- Zeigen Sie, dass der von Ihnen konstruierte Code minimal ist.

Aufgabe 18: Überlegen Sie, wie die Markov-Kette, die bei der Analyse des Zufallsirrfahrt-Algorithmus verwendet wurde, im Fall von 2-SAT aussieht.

- Welche Eigenschaft hat diese, im Gegensatz zu der bei k-SAT für $k \geq 3$, die die Wahrscheinlichkeit, die erfüllende Bewertung α^* zu finden, größer macht.

  [Aus dieser Eigenschaft folgt tatsächlich, dass die Irrfahrt (mit $2n^2$ Schritten, ohne Wiederholung) 2-SAT in polynomieller Zeit mit geringer Fehlerwahrscheinlichkeit löst.]

- Zeigen Sie, dass die gleiche Eigenschaft bei Horn-SAT bzw. sogar bei Horn-umbenennbaren Formeln gegeben ist.

Besprechung am 17. Januar 2003.