

Sebastian Huhn, huhn@informatik.uni-bremen.de, MZH 4280
Jil Tietjen, Jil.Tietjen@dfki.de, MZH 4208

7. Übungsblatt zur Vorlesung

Test von Schaltungen und Systemen

Aufgabe 1

Beachte die folgende CNF:

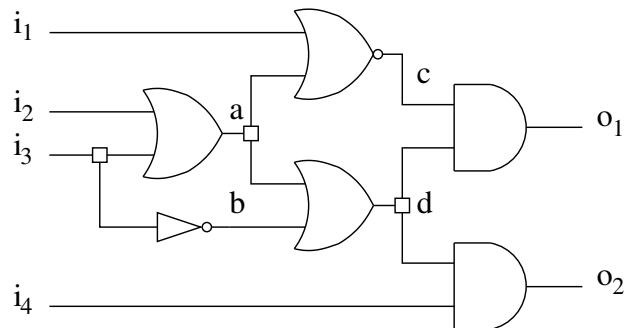
$$p = (x_1 + x_2 + x_3) \cdot (x_1 + \bar{x}_2 + x_3) \cdot (x_1 + x_2 + \bar{x}_3) \cdot (\bar{x}_1 + x_4) \cdot (\bar{x}_4 + x_5) \cdot (\bar{x}_5 + x_6) \cdot (\bar{x}_6 + \bar{x}_4)$$

Löse das SAT Problem für p mit Hilfe des DPLL Algorithmus.

Nutze hierfür die VSIDS Heuristik. Wähle ein sinnvolles Aging-Intervall und stelle die jeweiligen Zähler dar. Vergleiche das Ergebnis mit dem der DLIS-Heuristik (Aufgabe 1, 6. Übungsblatt).

Aufgabe 2

Beachte den folgenden Schaltkreis und nehme die folgenden drei Fehler $f_1 = (a, s-a-0)$, $f_2 = (i_4, s-a-1)$ und $f_3=(c, s-a-0)$ an.



- Erstelle für alle Fehler je eine Miter-Schaltung.
- Konstruiere jeweils eine CNF und erstelle entsprechende cnf-Dateien.
- Nutze zChaff¹, um die Testbarkeit der Fehler zu überprüfen.
- Gib jeweils ein Testmuster für den jeweiligen Fehler an, sofern dies möglich ist. (Verwende hierbei die Rückgabe von c) als Basis.)
- Überprüfe die Testmuster p_1, p_2, p_3 für die Fehler f_1, f_2, f_3 durch eine parallele Fehlersimulation und bestimme hierbei die $WSA(p_1, p_2)$ sowie $WSA(p_2, p_3)$ vom **Schaltkreis**, sofern möglich.

Die Lösungen werden am 21.01.2020 in der Übung diskutiert.

¹<https://www.princeton.edu/~chaff/zchaff.html>