

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

6. Übungsblatt zur Vorlesung

Test von Schaltungen und Systemen

Aufgabe 1

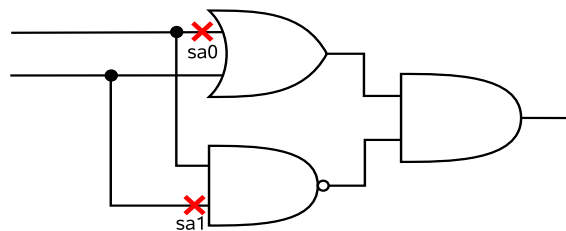
Beachte die folgende CNF:

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

Löse das SAT Problem für p mit Hilfe des DPLL Algorithmus.
Nutze hierfür die DLIS Heuristik.

Aufgabe 2

Betrachte den folgenden Schaltkreis und berücksichtige jeweils **einen** Fehler gleichzeitig.



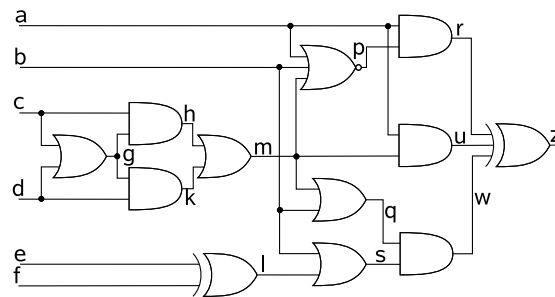
- Erstelle für beide Fehler **je eine** Miter-Schaltung.
- Konstruiere aus beiden Schaltungen jeweils eine CNF.
- Überführe die CNFs in das DIMACS Format ¹.
- Nutze MINISAT² um die jeweilige CNF zu lösen.
- Extrahiere das Testmuster inkl. Belegung der primären Ausgänge aus der berechneten Rückgabe.
- Diskutiere eine weitere Zusammenfassbarkeit der berechneten Testmuster.

¹<http://www.domagoj-babic.com/uploads/ResearchProjects/Spear/dimacs-cnf.pdf>

²<http://minisat.se/MiniSat.html>

Aufgabe 3

Optional: Betrachte den folgenden Schaltkreis:



- Wende PODEM an, um einen Testvektor für den s-a-1 Fehler an g zu erzeugen.
- Wende FAN an, um einen Testvektor für den s-a-0 Fehler an r zu erzeugen.

Verwende Signalwahrscheinlichkeiten als Entscheidungskriterien.

Die Lösungen werden am 14.01.2020 in der Übung diskutiert.