

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

4. Übungsblatt zur Vorlesung

Test von Schaltungen und Systemen

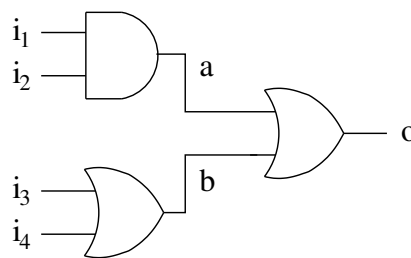
Aufgabe 1

Erstelle eine CNF für

- a) ein 2-input AND Gatter $a \cdot b = x$
- b) ein 3-input AND Gatter $a \cdot b \cdot c = x$
- c) ein 4-input AND Gatter $a \cdot b \cdot c \cdot d = x$

Aufgabe 2

Betrachte folgenden Schaltkreis:



- a) Erstelle jeweils eine Miter-Schaltung (Boolesche Differenz) für die Fehler s-a-1 auf der Leitung i_1 und s-a-0 auf der Leitung b.
- b) Transformiere die Miter-Schaltung in eine CNF, so dass ein SAT Solver automatisch ein Testmuster berechnen kann.

Aufgabe 3

Gegeben sei eine Boolesche Funktion f als ein BDD F . Überlege dir einen Algorithmus, der eine CNF Repräsentation für f liefert, indem der BDD F traversiert wird.

Aufgabe 4

Mache dich mit dem SAT Solver MiniSat¹ vertraut. Nutze MiniSat, um einige SAT Benchmarks² zu lösen.

Die Lösungen werden am 03.12.2019 in der Übung diskutiert.

¹<http://minisat.se/MiniSat.html>

²<http://www.cs.ubc.ca/~hoos/SATLIB/benchm.html>