



Ausgabe: 2006-07-05

Abgabe: 2006-07-11

Synthese, Test und Verifikation digitaler Systeme

BDD basierte Funktionale Zerlegung Boolescher Funktionen

Aufgabe 1 (Punkte: 0)

Gegeben sind die beiden Booleschen Funktionen $f_1, f_2 \in \mathbf{B}_4$ mit $f_1 = x_4'(x_2 + x_3) + x_1x_4$ und $f_2 = x_4'(x_1 \oplus x_2) + x_4(x_2 + x_3)$. Die Variablenpartition sei durch $\{\{x_1, x_2, x_3\}, \{x_4\}\}$ gegeben. Aufgabe soll es sein, eine gemeinsame Zerlegungsfunktion $\alpha_1 \in \mathbf{B}_{4,1}$ der Funktionen f_1 und f_2 nach dem in der Vorlesung vorgestellten Verfahren zu finden.

- Stellen Sie f_1 und f_2 als BDDs dar.
- Berechnen Sie alle benötigten *cones* der Verbindungsknoten von f_1 und f_2 , d. h. die charakteristischen Funktionen der Zeilenmengen mit einem bestimmten Zeilenmuster. Notieren Sie diese *cones* als BDDs.
- Ermitteln Sie aus diesen *cones* die Äquivalenzklassen analog zur Vorlesung. Skizzieren Sie diesen bipartiten Graphen.
- Geben Sie die Zerlegungsfunktion α_1 an.