

Seminaraufgaben

2. Semester – Sommersemester 2000

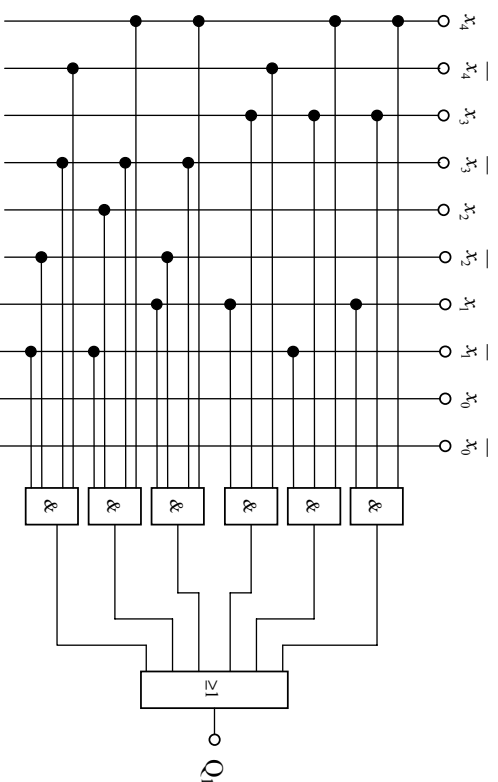
Abt. Technische Informatik
Gerätebeauftragter
 Dr. rer.nat. Hans-Joachim Lieske
 Tel.: (49-0341-97 32213
 Zimmer: HG 05-22
 e-mail: lieske@informatik.uni-leipzig.de

Aufgaben zur Übung Grundlagen der Technische Informatik 2

3. Aufgabenkomplex - 1. Aufgabe

Minimierung logischer Schaltungen mittels des Verfahrens von Quine-Mc-Cluskey

Gegeben ist folgende Schaltung:



Leider ist diese Schaltung nicht optimal.

Aufgaben:

Minimieren Sie die Schaltung nach Quine-Mc-Cluskey.

- Bestimmen Sie die logische Gleichung $Q=f(x_4, x_3, x_2, x_1, x_0)$ nach der Schaltung.
- Bestimmen Sie die Minterme der Funktion und die vollständige Funktionstabelle.
- Bestimmen Sie die 1. Quinesche Tabelle
- Bestimmen Sie die 2. Quinesche Tabelle
- Lösen Sie das Überdeckungsproblem, minimieren Sie die Schaltung und bestimmen Sie die Lösungen $Q_{1-\min}(\text{Kosten}=\dots)$, $Q_{2-\min}(\text{Kosten}=\dots)$, ... mit den geringsten und zweitgeringsten Kosten.
- Zeichnen Sie die Schaltpläne der minimierten Booleschen Funktionen mit den geringsten und zweitgeringsten Kosten $Q_{1-\min}(\text{Kosten}=\dots)$, $Q_{2-\min}(\text{Kosten}=\dots)$, ... nach der Gleichung ähnlich der Schaltung (nicht streng).

1. Quinesche Tabelle (2. Teil)

1. Ordnung					
Nr.	xxxxxxf ₆₀	Primim-plikant	Nr.	xxxxxxf ₆₀	Primim-plikant

1. Quinesche Tabelle (3. Teil)

2. Ordnung					
Nr.	xxxxxxf ₆₀	Primim-plikant	Nr.	xxxxxxf ₆₀	Primim-plikant

1. Quinesche Tabelle (4. Teil)

3. Ordnung			
Nr.	xxxxxxkx0 Primim -plikant	Nr.	xxxxxxkx0 Primim- plikant

1. Quinesche Tabelle (5. Teil)

4. Ordnung			
Nr.	xxxxxxkx0 Primim -plikant	Nr.	xxxxxxkx0 Primim- plikant