

Lösung 1

Korrekturhinweise (streng):

- Aufteilung in L_i^M fehlt oder garnicht verstanden [-10 Pkt]
- OFF-Menge benutzt [-8 Pkt]
- $Prim_i$ fehlt [-3 Pkt]
- L_0 fehlt [-2.5 Pkt]
- Partitionierung innerhalb L_i^M 's fehlt [-2.5 Pkt]
- Schleifendurchlauf 4 nicht angegeben [-2 Pkt]
- Primimplikanten zu falschem Zeitpunkt hinzugefügt [-2 Pkt]
- Einzeln fehlende L_i^M , einmalig [-1.5 Pkt]
- Minimalpolynom nicht angegeben [-1 Pkt]
- $Prim_i$ fortlaufend erweitert [-1 Pkt]
- Pro Fehler bei OFF-Mengen überführung [-0.5 Pkt]
- Pro falschem/fehlenden Implikanten, auch für Folgefehler innerhalb des Algorithmus [-0.5 Pkt]
- Abbruch Bedingung fehlt [-0.5 Pkt]
- Sonstige leichte Notationsfehler [-0.5 Pkt]

Initialisierung

$$\begin{array}{l}
 \overline{\overline{L_0^{\{x_1, x_2, x_3, x_4\}}}} \quad Prim_f = \emptyset \\
 \hline
 0000 \\
 \hline
 0001 \\
 0100 \\
 1000 \\
 \hline
 0011 \\
 0101 \\
 1001 \\
 1010 \\
 1100 \\
 \hline
 0111 \\
 1101 \\
 \hline
 1110
 \end{array}$$

1. Schleifendurchlauf

$L_1^{\{x_1, x_2, x_3\}}$	$L_1^{\{x_1, x_2, x_4\}}$	$L_1^{\{x_1, x_3, x_4\}}$	$L_1^{\{x_2, x_3, x_4\}}$
000-	00-1	0-00	-000
010-	10-0	0-01	-001
100-	01-1	1-00	-100
110-	11-0	0-11	-101
		1-01	
		1-10	

$$Prim_f = \emptyset$$

2. Schleifendurchlauf

$L_2^{\{x_1, x_2\}}$	$L_2^{\{x_1, x_3\}}$	$L_2^{\{x_1, x_4\}}$	$L_2^{\{x_2, x_3\}}$	$L_2^{\{x_2, x_4\}}$	$L_2^{\{x_3, x_4\}}$
	0-0-	1--0	-00-		--00
	1-0-	0--1	-10-		--01

$$Prim_f = \emptyset$$

3. Schleifendurchlauf

$L_3^{\{x_1\}}$	$L_3^{\{x_2\}}$	$L_3^{\{x_3\}}$	$L_3^{\{x_4\}}$
		--0-	

$$Prim_f = \{0 - -1, 1 - -0\}$$

4. Schleifendurchlauf

$$L_4^{\{\}} = \emptyset$$

$$Prim_f = \{0 - -1, 1 - -0, - -0-\}$$

Abbruch

$$\bigcup_M L_4^M(f) = \emptyset$$

\Rightarrow Abbruch der Schleife und *return* $Prim(f)$

Lösung 2

Korrekturhinweise (streng):

- a)
 - Nachkommastellen nicht mitangegeben [-1.5 Pkt.]
 - n Vorkomma stellen benutzt [-1 Pkt.]
 - Einerkomplement hingeschrieben [-1.5 Pkt.]
 - Klammerung nicht eindeutig [-0.5 Pkt.]
 - Kleine Fehler [-1 Pkt.]
- b) Jeweils [1.5 Pkt], Richtig/Falsch, keine Teilpunkte
- c)
 - d statt a benutzt [-1 Pkt.]
 - Klammerung nicht eindeutig, jeweils [-0.5 Pkt] maximal [-1 Pkt.]
 - Für jeden fehlenden Schritt (vgl. Musterlösung), der nicht klar herausgestellt wurde [-1 Pkt.]
 - Für $n + 1$ Vorkomma stellen gezeigt [-1 Pkt.]
 - Lösungen mit falscher Definitionen von Zweierkomplement können maximal 2.5 Punkte erhalten.
 - Nicht $k = 0$ gesetzt [-1 Pkt]
 - Die -1 nicht heraus gezogen [-1 Pkt.]

Lösungen

a)

$$[d]_2 := \left(\sum_{i=-k}^n d_i \cdot 2^i \right) - d_{n+1} \cdot 2^{n+1}$$

b)

$$[0101.10]_2 = 5.5_{dez}$$

$$[1001.01]_2 = -6.75_{dez}$$

c)

$$\begin{aligned}
 [\bar{a}]_2 &= \left(\sum_{i=0}^{n-1} (1 - a_i) \cdot 2^i \right) - (1 - a_n) \cdot 2^n \\
 &= \left(\sum_{i=0}^{n-1} 2^i - a_i \cdot 2^i \right) - (2^n - a_n \cdot 2^n) \\
 &= \left(\sum_{i=0}^{n-1} 2^i \right) - \left(\sum_{i=0}^{n-1} a_i \cdot 2^i \right) - (2^n - a_n \cdot 2^n) \\
 &\stackrel{GS}{=} (2^n - a_n \cdot 2^n) - \left(\sum_{i=0}^{n-1} a_i \cdot 2^i \right) - (2^n - a_n \cdot 2^n) \\
 &= - \left(\sum_{i=0}^{n-1} a_i \cdot 2^i \right) \\
 &\stackrel{Def}{=} -[a]_2
 \end{aligned}$$