

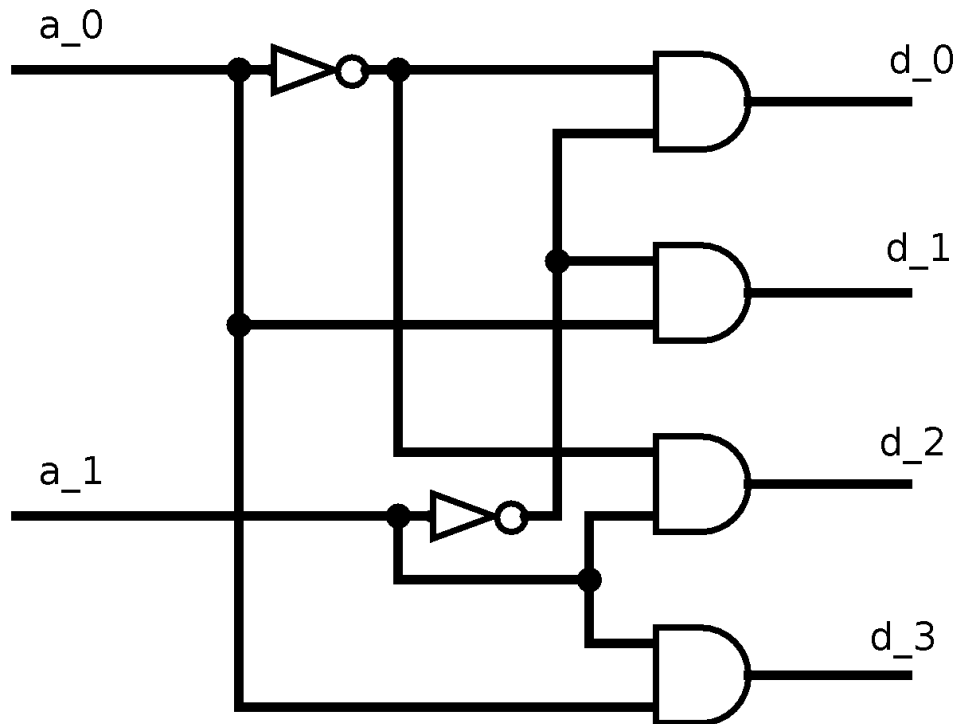
Antworten zum Übungsblatt Nr. 7

Aufgabe 1

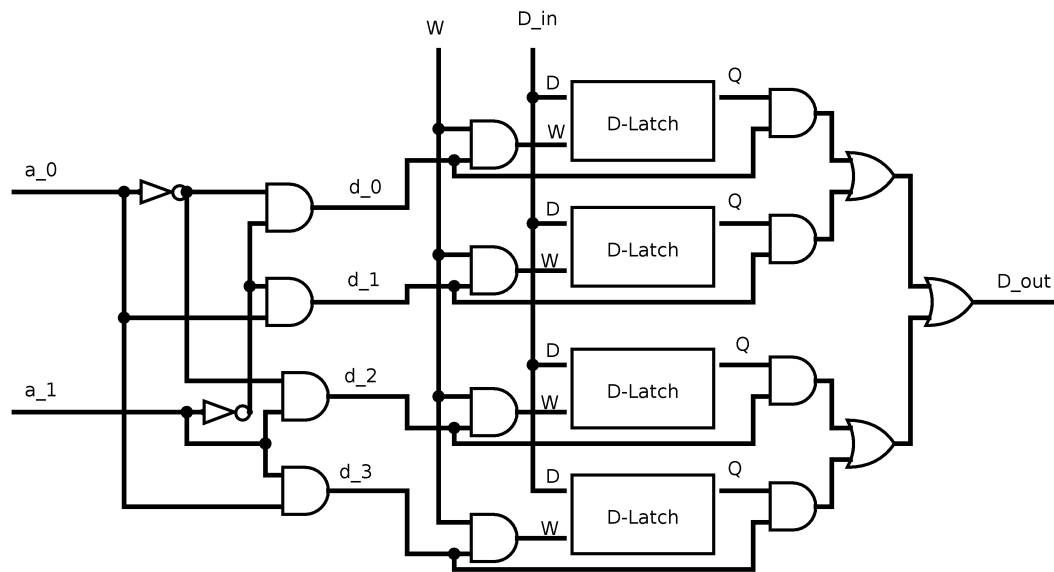
Aufgabe 2

Aufgabe 3

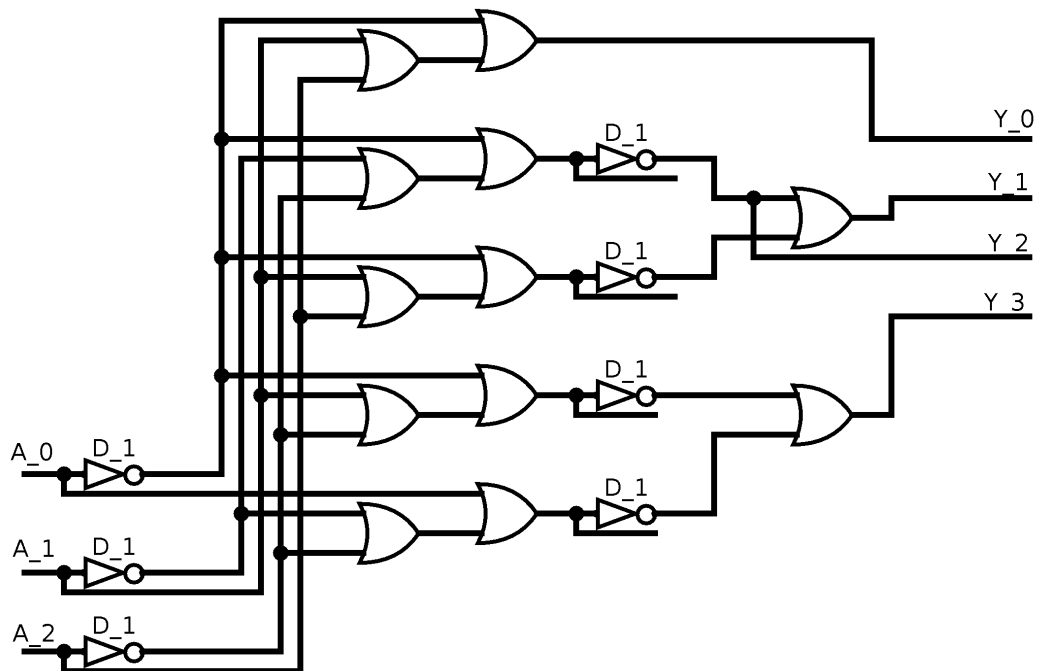
a) [Schaltkreis 1]



b) [Schaltkreis 2]



c) [Schaltkreis 3]



Datum: 12.11.1997, Funktion-ON-Mengen:

$$Y_0 = A'_0 + A_1 + A_2$$

$$Y_1 = A_0 A'_1 A'_2 + A_0 A_1 A_2$$

$$Y_2 = A_0 A_1 A_2$$

$$Y_3 = A_0 A'_1 A_2 + A'_0 A_1 A_2$$

Begründung: Da ein D_1 -Dekoder 'zufällig' die Negation mit ausgibt, und

$(B \wedge C) = \neg(\neg B \vee \neg C)$ ist, verwendet Diese Schaltung nur 'ODER'-Gatter und D_1 -Dekoder.

Aufgabe 4

- Beh.: $T(N)$ hat N Blätter.
Da das Ziel ist, einen Eingang (die Wurzel) N -fach zu vervielfältigen, und wir nur von einem Blatt ein Signal 'entnehmen' können (sowie unsere Struktur ein Baum ist), ist gegeben dass wir bei N Ausgängen N Blätter haben müssen. \square
- Beh.: $T(N)$ hat $\leq N/9 + s$ innere Knoten.
O.b.d.A.: $N \in \mathbb{N} (1,..)$
IA: $s = 0 \Leftrightarrow N \in \{10^{s-1} + 1, ..., 10^s\} = N \in \{10^0 = 1\} = N = 1$.
 $T(1)$ hat $\leq N/9 + s = 1/9 + 0$ innere Knoten. Stimmt, da der Baum nur ein Blatt hat, das gleichzeitig die Wurzel ist.
IS: $(s \rightarrow s + 1)$
Wenn N groß genug wird, um $N \notin \{10^{s-1} + 1, ..., 10^s\}$ zu sein, muss s vergrößert werden ?
- Alle Pfade von der Wurzel zu einem Blatt in $T(N)$ haben Länge s .