Булевите функции в СъвДНФ:

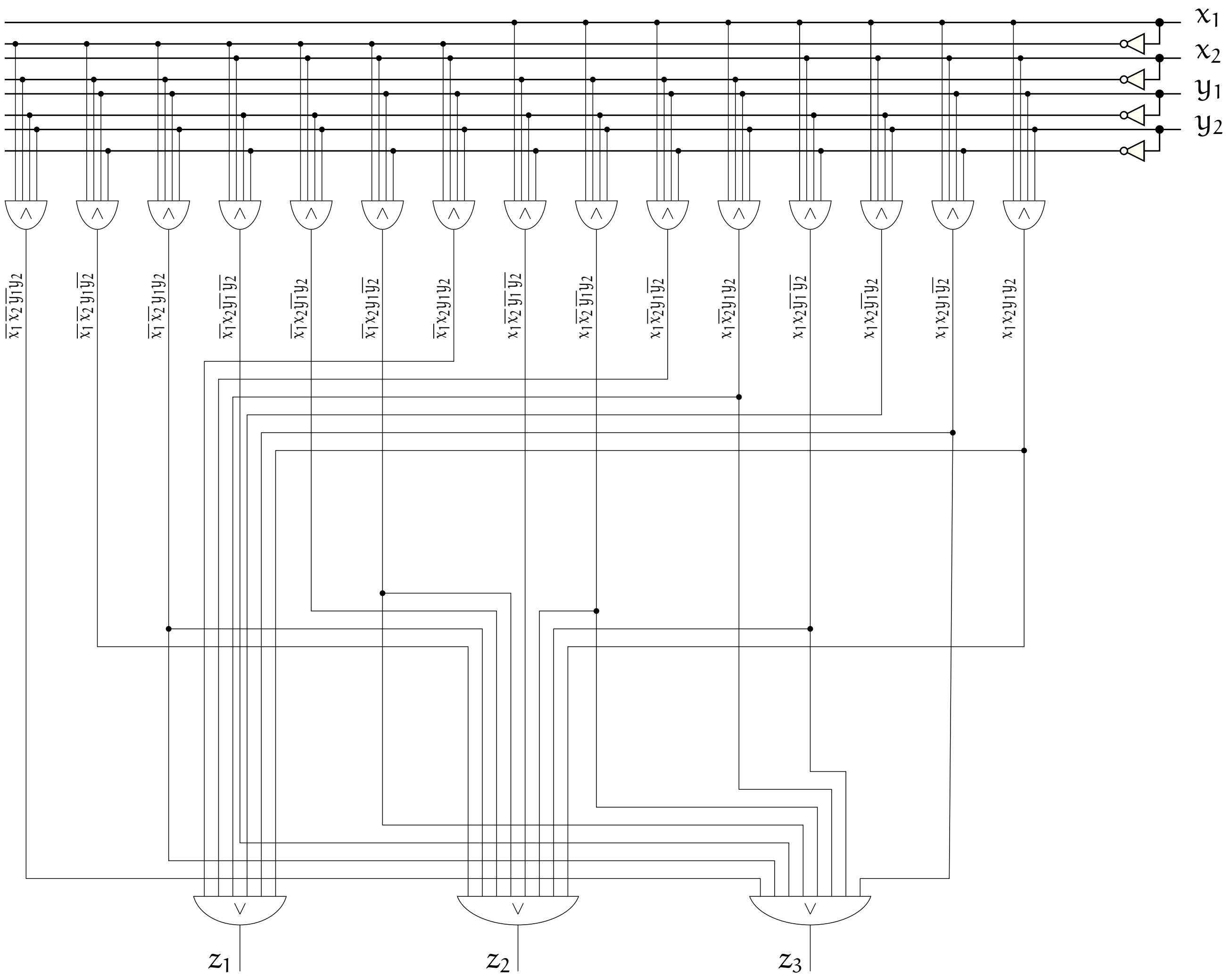
x_1	x_2	y_1	y_2	z_1	z_2	z_3
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	0	0	1	1
1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0

$$z_1 = \overline{x_1}x_2y_1y_2 \vee x_1\overline{x_2}y_1\overline{y_2} \vee x_1\overline{x_2}y_1y_2 \vee x_1x_2\overline{y_1}y_2 \vee x_1x_2y_1\overline{y_2} \vee x_1x_2y_1y_2$$

$$z_2 = \overline{x_1}\,\overline{x_2}y_1\overline{y_2} \vee \overline{x_1}\,\overline{x_2}y_1y_2 \vee \overline{x_1}x_2\overline{y_1}y_2 \vee \overline{x_1}x_2y_1\overline{y_2} \vee x_1\overline{x_2}\,\overline{y_1}\,\overline{y_2} \vee x_1\overline{x_2}\,\overline{y_1}y_2 \vee x_1x_2\overline{y_1}\,\overline{y_2} \vee x_1x_2y_1y_2$$

$$z_3 = \overline{x_1}\,\overline{x_2}\,\overline{y_1}y_2 \vee \overline{x_1}\,\overline{x_2}y_1y_2 \vee \overline{x_1}x_2\overline{y_1}\,\overline{y_2} \vee \overline{x_1}x_2y_1\overline{y_2} \vee x_1\overline{x_2}\,\overline{y_1}\,y_2 \vee x_1\overline{x_2}\,y_1y_2 \vee x_1x_2\overline{y_1}\,\overline{y_2} \vee x_1x_2y_1\overline{y_2}$$

Двоичният суматор:



Ето по-малка схема със същата функционалност. Нека са дадени и елементи тип сума-по-модул-две. Лесно се вижда, че $z_3 = x_2 \oplus y_2$.

Не е вярно обаче, че $z_2 = x_1 \oplus y_1$. Сумирането на младшите битове x_2 и y_2 освен z_3 дава и пренос (carry). Ако преносът бъде означен с c_1, очевидно $c_1 = x_2 y_2$. Тогава е вярно, че $z_2 = x_1 \oplus y_1 \oplus c_1$.

Да видим как се изразява старшият бит z_1. Той е преносът от втора към първа позиция в резултата от сумирането. Можем да мислим за z_1 като за булева функция на три променливи, а именно x_1, y_1 и c_1. Това е по-лесно, отколкото да мислим за z_1 като за функция на четирите променливи x_1, y_1, x_2 и y_2. Причината това опростяване да е възможно е, че x_2 и y_2 участват в изчисляването на z_1 само чрез преноса c_1, с който вече разполагаме. И така, мислим за z_1 като за булева функция на променливите x_1, y_1 и c_1. z_1 има стойност 1 тстк поне две от x_1, y_1 и c_1 са единици. Тогава

c_1	x_1	y_1	z_1
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Да конструираме СъвДНФ ϕ_1 на z_1:

$$\phi_1 = \overline{c_1} x_1 y_1 \vee c_1 \overline{x_1} y_1 \vee c_1 x_1 \overline{y_1} \vee c_1 x_1 y_1$$

Можем да я опростим до

$$(\overline{c_1} \vee c_1) x_1 y_1 \vee c_1 (\overline{x_1} y_1 \vee x_1 \overline{y_1})$$

Предвид това, че $\overline{c_1} \vee c_1 = 1$ и $\overline{x_1} y_1 \vee x_1 \overline{y_1} = x_1 \oplus y_1$, опростяваме до

$$x_1 y_1 \vee c_1 (x_1 \oplus y_1)$$

Тогава $z_1 = x_1 y_1 \vee c_1 (x_1 \oplus y_1)$.

Тогава двоичният суматор става: