

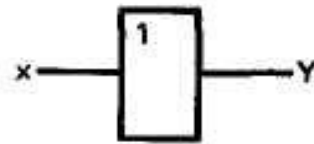
Лекция № 13 Синтез комбинированных схем в заданном базисе.

Учебные вопросы

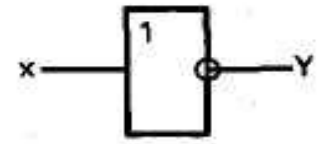
- 1. Основные определения**
- 2. Функциональная полнота базиса**
- 3. Синтез комбинационной схемы на логических элементах малой степени интеграции**
- 4. Синтез комбинационной схемы на логических элементах средней и большой степени интеграции**

Элементы, реализующие логические функции

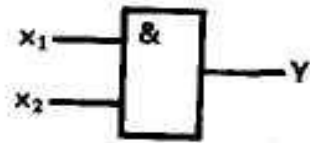
Повторитель
 $Y = x$



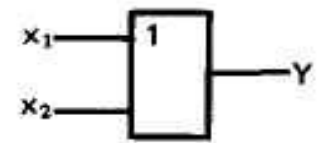
Инвертор (НЕ)
 $Y = \bar{x}$



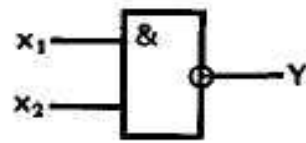
Конъюнктор (И)
 $Y = x_1 \cdot x_2$



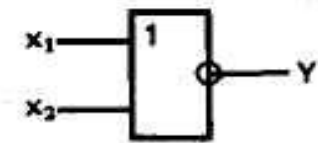
Дизъюнктор (ИЛИ)
 $Y = x_1 \vee x_2$



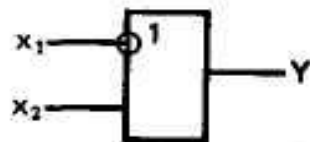
Элемент Шеффера (И-НЕ)
 $Y = \overline{(x_1 \cdot x_2)} = x_1 | x_2$



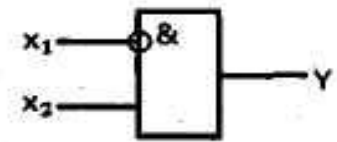
Элемент Пирса (ИЛИ-НЕ)
 $Y = \overline{(x_1 \vee x_2)} = x_1 | x_2$



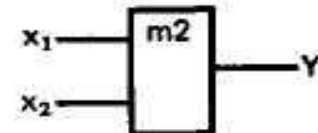
Импликатор
 $Y = \bar{x}_1 \vee x_2 = x_1 \rightarrow x_2$



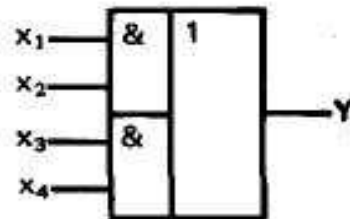
Запрет
 $Y = \bar{x}_1 \cdot x_2 = x_2 \Delta x_1$



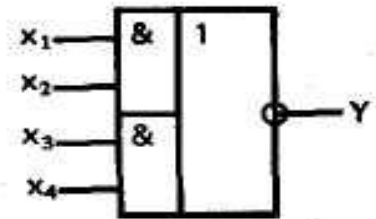
Сложение по модулю 2 $Y = x_1 \cdot \bar{x}_2 \vee \bar{x}_1 \cdot x_2 = x_1 \oplus x_2$



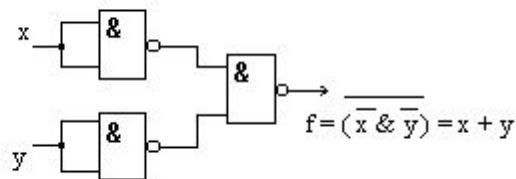
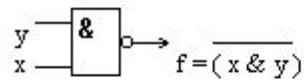
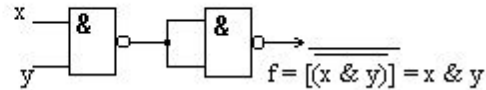
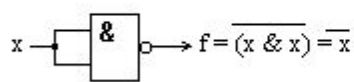
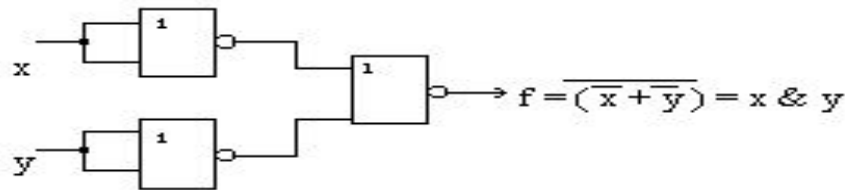
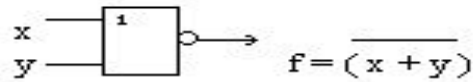
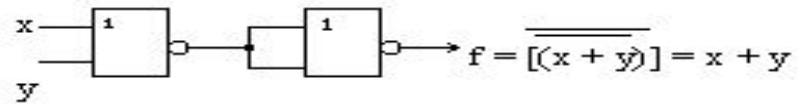
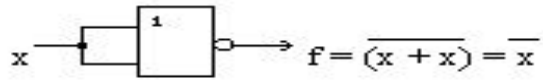
И-ИЛИ
 $Y = x_1 \cdot x_2 \vee x_3 \cdot x_4$



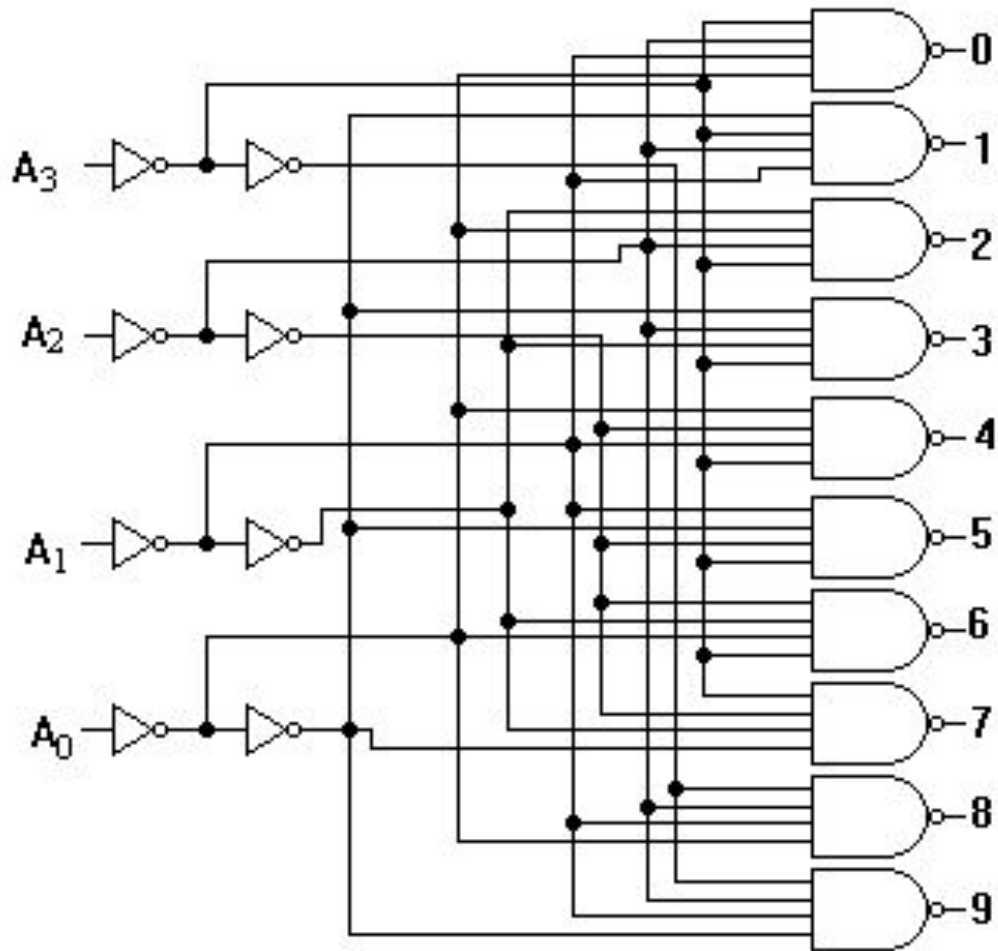
И-ИЛИ-НЕ
 $Y = \overline{(x_1 \cdot x_2 \vee x_3 \cdot x_4)}$



Универсальность



	abcd	0123456789
0	1111	1000000000
1	0001	0100000000
2	0010	0010000000
3	0011	0001000000
4	0100	0000100000
5	0101	0000010000
6	0110	0000001000
7	0111	0000000100
8	1000	0000000010
9	1001	0000000001



$A_3=a$ $A_2=b$ $A_1=c$ $A_0=d$