

Цель работы:

- Ознакомиться с концепцией LUT как универсального логического модуля.
- Применить LUT для реализации булевых функций и комбинационных устройств.
- Реализовать универсальный преобразователь кодов на основе шифратора и дешифратора.

Задание №1.

1. Восстановите таблицу истинности функции, заданной по вашему варианту.
2. Постройте схему программируемой логики на основании рис. 2.3 и занесите в неё управляющую последовательность в соответствии с вашей функцией, проверьте корректность работы схемы.
3. Постройте схему преобразователя кодов и занесите в неё управляющую последовательность согласно вашему варианту, протестируйте корректность её работы.

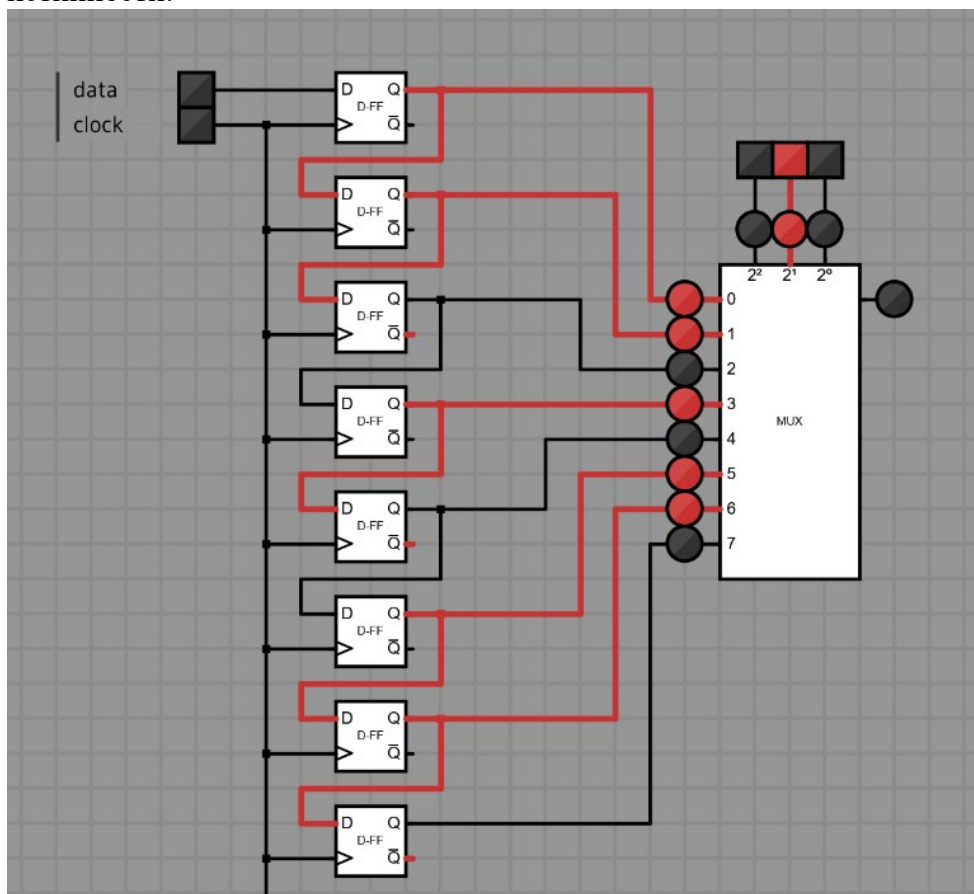
Исходная функция:

$$f = (c \wedge \bar{a}) \vee (c \wedge \bar{b}) \vee (\bar{a} \wedge \bar{b}) \vee (a \wedge b \wedge \bar{c})$$

1. Восстановленная таблица истинности:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>f</i>
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

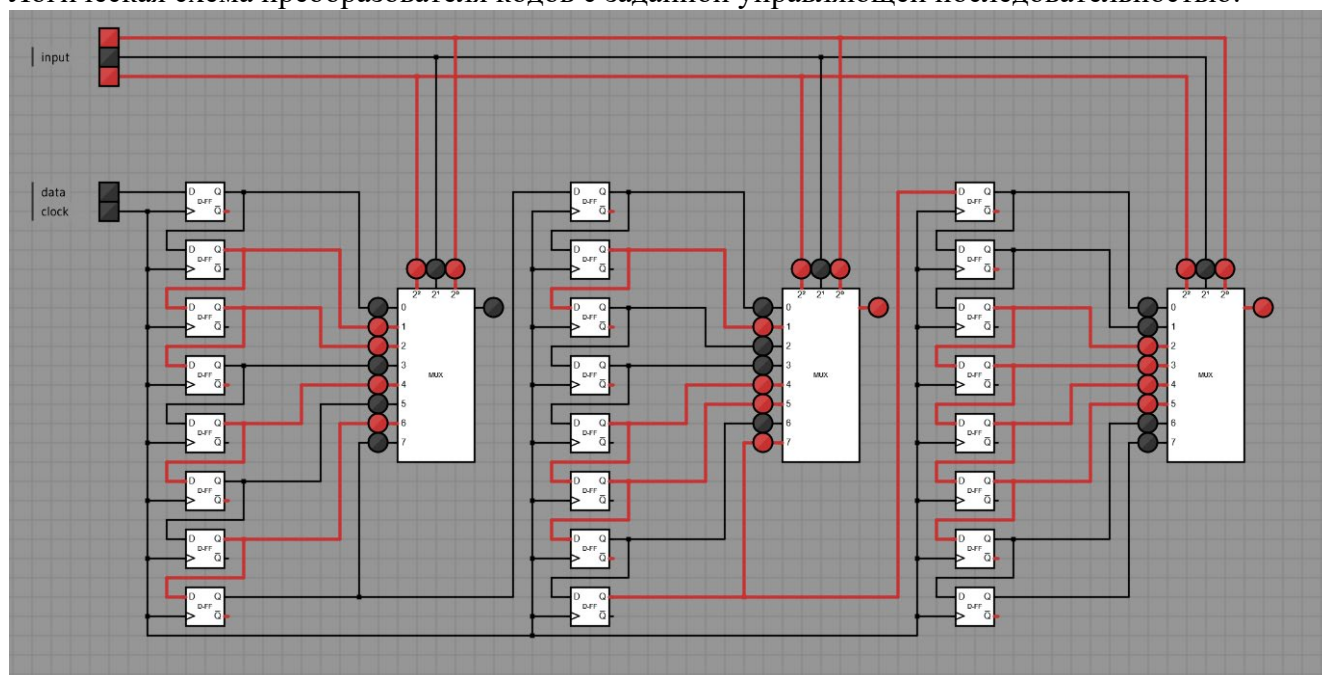
2. Схема программируемой логики, запрограммированная согласно полученной таблице истинности:



3. Исходная таблица преобразования кодов:

A ₂	A ₁	A ₀	B ₂	B ₁	B ₀
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	1	0

Логическая схема преобразователя кодов с заданной управляющей последовательностью:



Вывод: в результате работы были изучены различные универсальные логические модули и принципы их работы.