

МГТУ им. Н.Э. Баумана

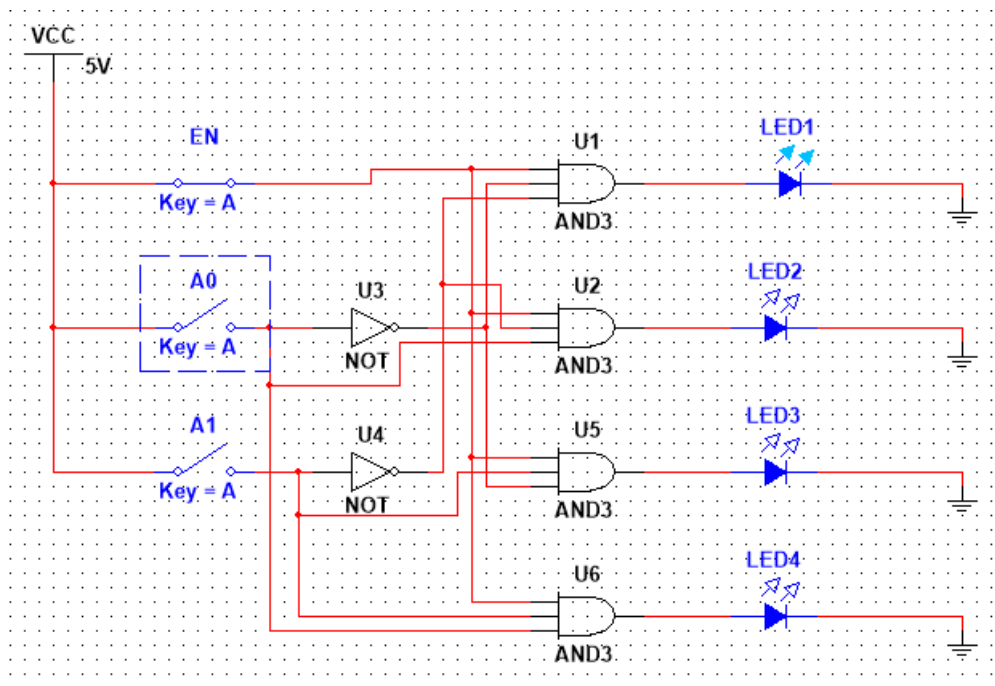
Дисциплина: Архитектура ЭВМ
Лабораторный практикум №2 по теме:
«Исследование дешифраторов»

Работу выполнила:
студентка группы ИУ7-45
Овчинникова Анастасия

Работу проверила:
Крыгина Т.Д.

2019

Схема

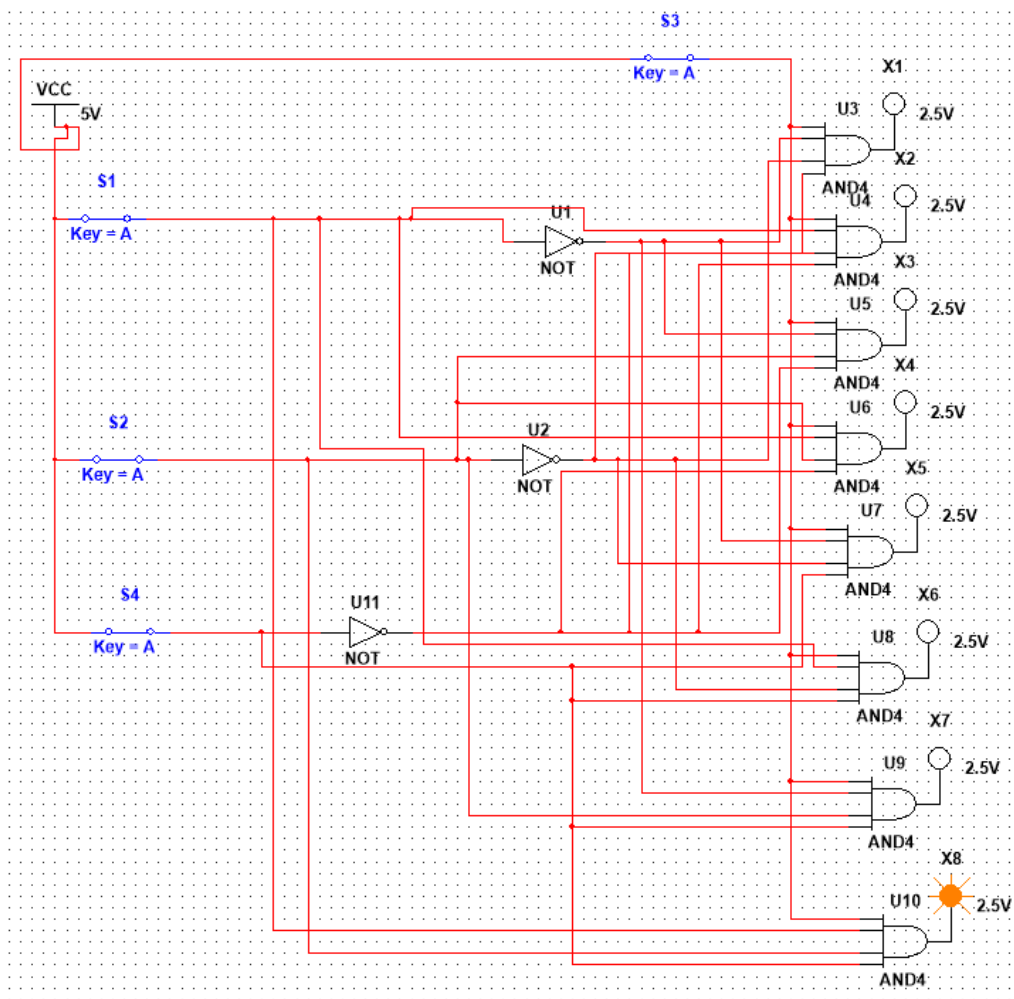


В данном дешифраторе каждый набор входных сигналов преобразуется в сигнал 1 на соответствующем выходе. При этом на остальных выходах действуют сигналы 0. Такой дешифратор называется дешифратором с прямыми выходами.

Таблица состояний данного дешифратора:

| EN | A ₀ | A ₁ | F ₀ | F ₁ | F ₂ | F ₃ |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0 | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

2. Дешифратор DC 3 - 8.

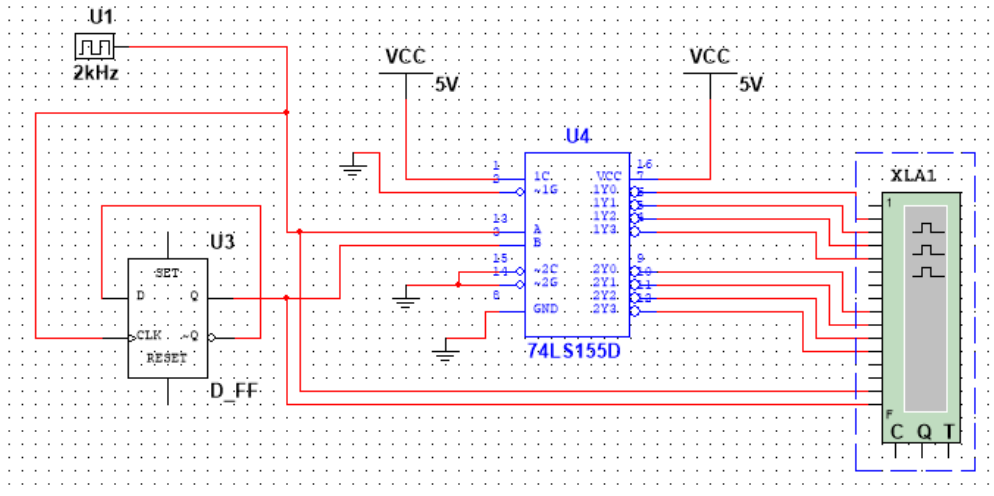


| Входы | | | | Выходы | | | | | | | |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| EN | A ₂ | A ₁ | A ₀ | F ₀ | F ₁ | F ₂ | F ₃ | F ₄ | F ₅ | F ₆ | F ₇ |
| 0 | × | × | × | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

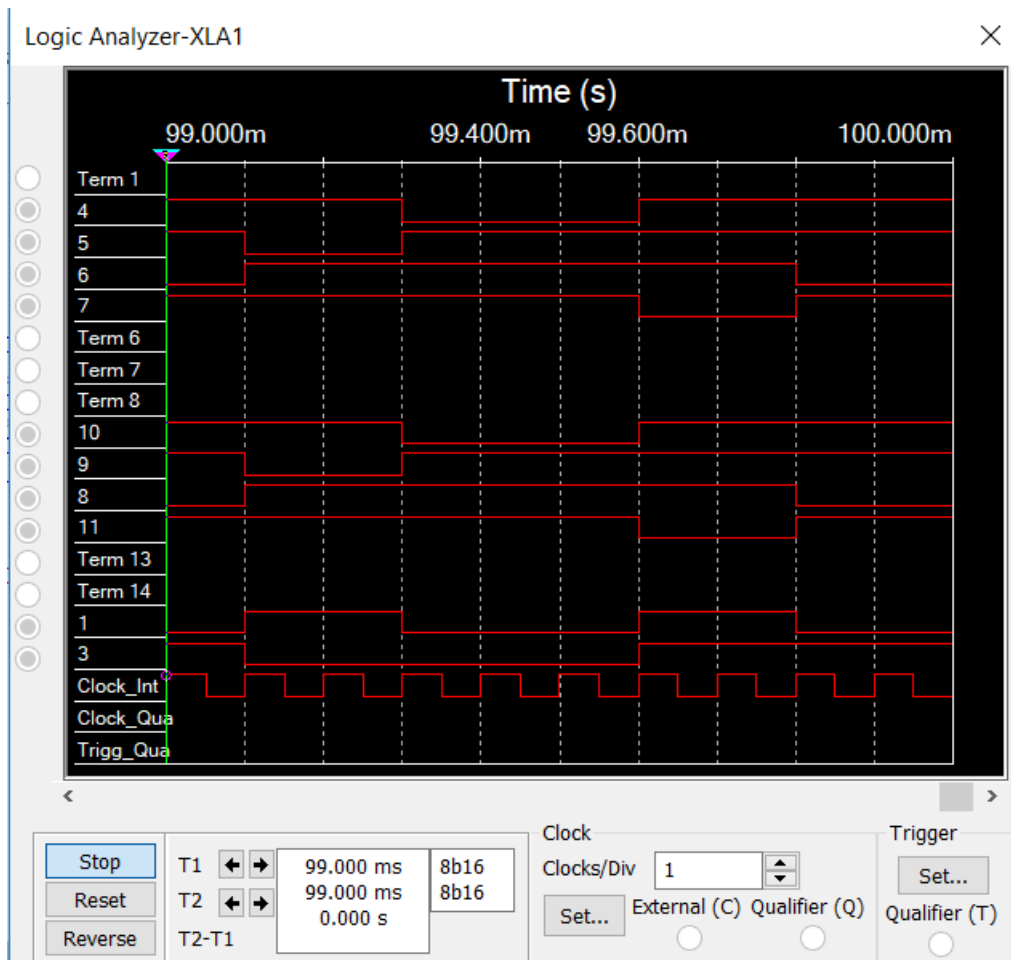
3. При построении дешифратора на элементах И-НЕ реализуется система функций:

$$F_j = \overline{EN \cdot m_j} = \overline{EN} \vee M_j, \quad j = 0, 7.$$

Такой дешифратор называется дешифратором с инверсными выходами.
Пример: дешифратор 74LS155 двухвходный

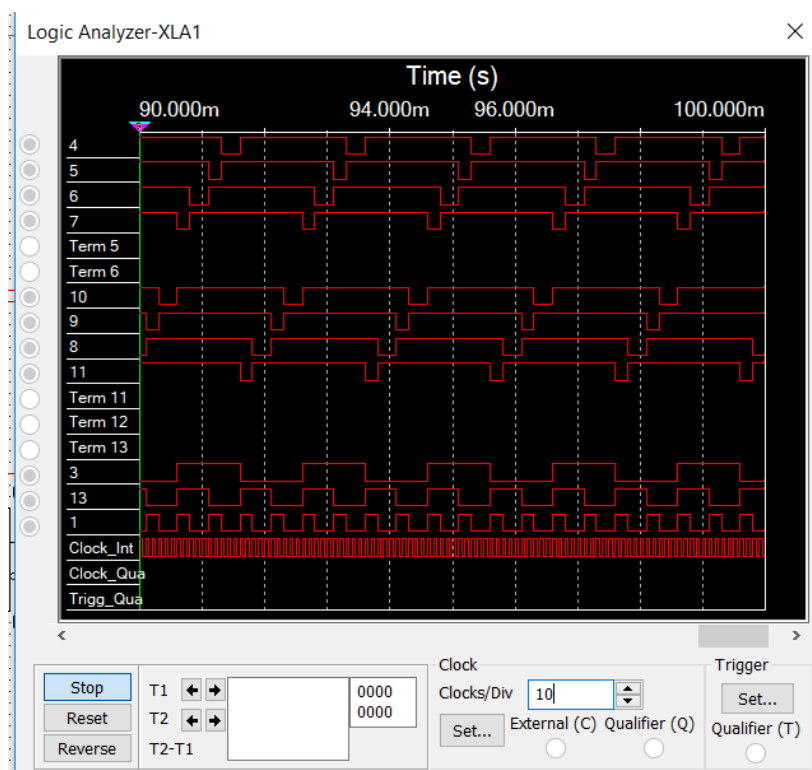
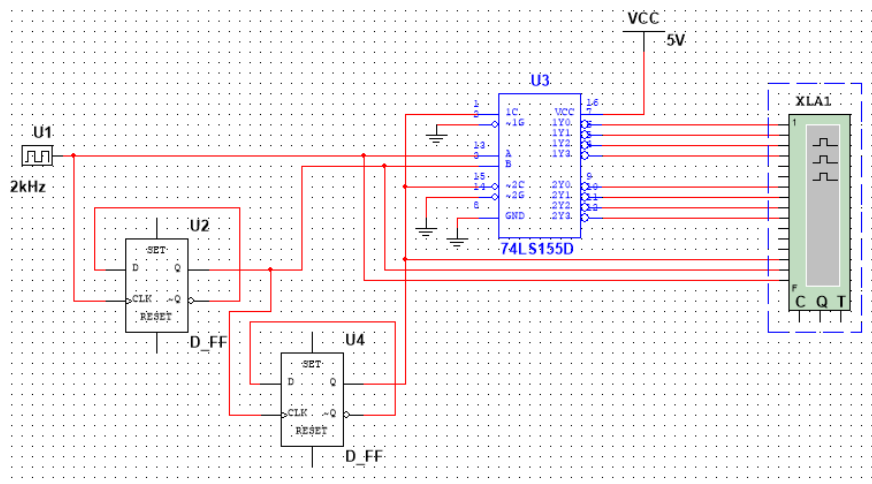


Временная диаграмма



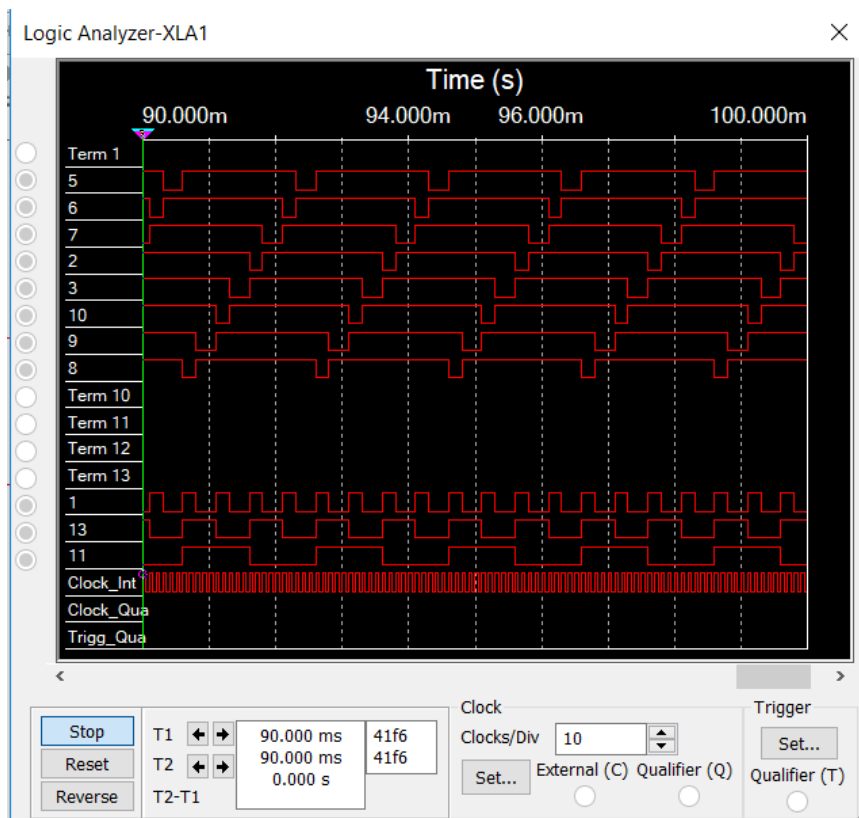
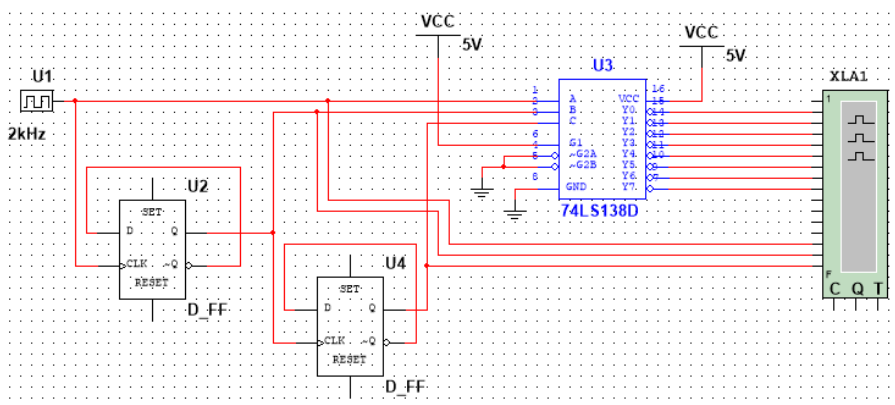
| Входы | | Выходы | | | |
|-------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A | B | Y ₀ | Y ₁ | Y ₂ | Y ₃ |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

4. Трехвходный инверсный дешифратор



| Входы | | | Выходы | | | | | | | |
|-------|---|---|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C | B | A | 1Y0 | 1Y1 | 1Y2 | 1Y3 | 2Y0 | 2Y1 | 2Y2 | 2Y3 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

5. Дешифратор 74LS138 трехвходный



[illegible]