МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

*Звіт*

Лабораторна робота №5

ПОБУДОВА І ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПАМ’ЯТІ НА БАЗІ ТРИГЕРНИХ СИСТЕМ

З курсу “Архітектура обчислювальних систем”

Виконала студентка ПМІ-15

Волошина Анастасія

Тема: Побудова і дослідження регістрових схем.

Мета: З використанням можливостей пакета EWB побудувати логічні схеми регістрових схем на базі тригерних елементів пам’яті. Перевірити роботу схем та створити макроелементи кожної схеми.

**Хід роботи:**

1. Спочатку я створила схему регістру паралельної дії. Для його реалізації мені знадобився макроелемент D-тригеру, який я зробила під час виконання минулої лабораторної роботи.

Макроелемент D-тригеру:

Зображення, що містить схема

Автоматично згенерований опис

Схема регістру паралельної дії:

Зображення, що містить схема

Автоматично згенерований опис

1. Потім створила макроелемент регістру паралельної дії, для зручності побудови таблиці істинності позначила входи та виходи:

Зображення, що містить схема

Автоматично згенерований опис

1. Побудувала таблицю істинності для регістру паралельної дії.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D0*** | ***D1*** | ***D2*** | ***D3*** | ***Q0*** | ***Q1*** | ***Q2*** | ***Q3*** | ***Result*** |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | A |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | B |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | C |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | D |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | E |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | F |

1. Потім я перейшла до побудови регістру послідовної дії. Ввела значення свого порядкового номеру 5.

Зображення, що містить схема

Автоматично згенерований опис

1. Створила макроелемент регістру послідовної дії:

Зображення, що містить схема, схематичний

Автоматично згенерований опис

1. Побудувала табличку істинності для регістру послідовної дії:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | Q0 | Q1 | Q2 | Q3 | Result |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | A |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |

Висновок: я побудувала логічні схеми регістрів на базі тригерних елементів пам’яті. Перевірила роботу схем та створила макроелементи для кожної з них.