

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



Звіт

З лабораторної роботи № 1

З дисципліни « МОДЕЛЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ »

На тему: « Інсталяція та ознайомлення з середовищем розробки Xilinx ISE »

Варіант 22

Виконав: ст. гр. КІ-201

Теслер І.А

Прийняв:

Козак Н.Б.

Львів – 2023

Мета роботи: Побудувати дешифратор 3->7 за допомогою ISE WebPACK Schematic Capture та моделювання його роботи за допомогою симулятора ISim.

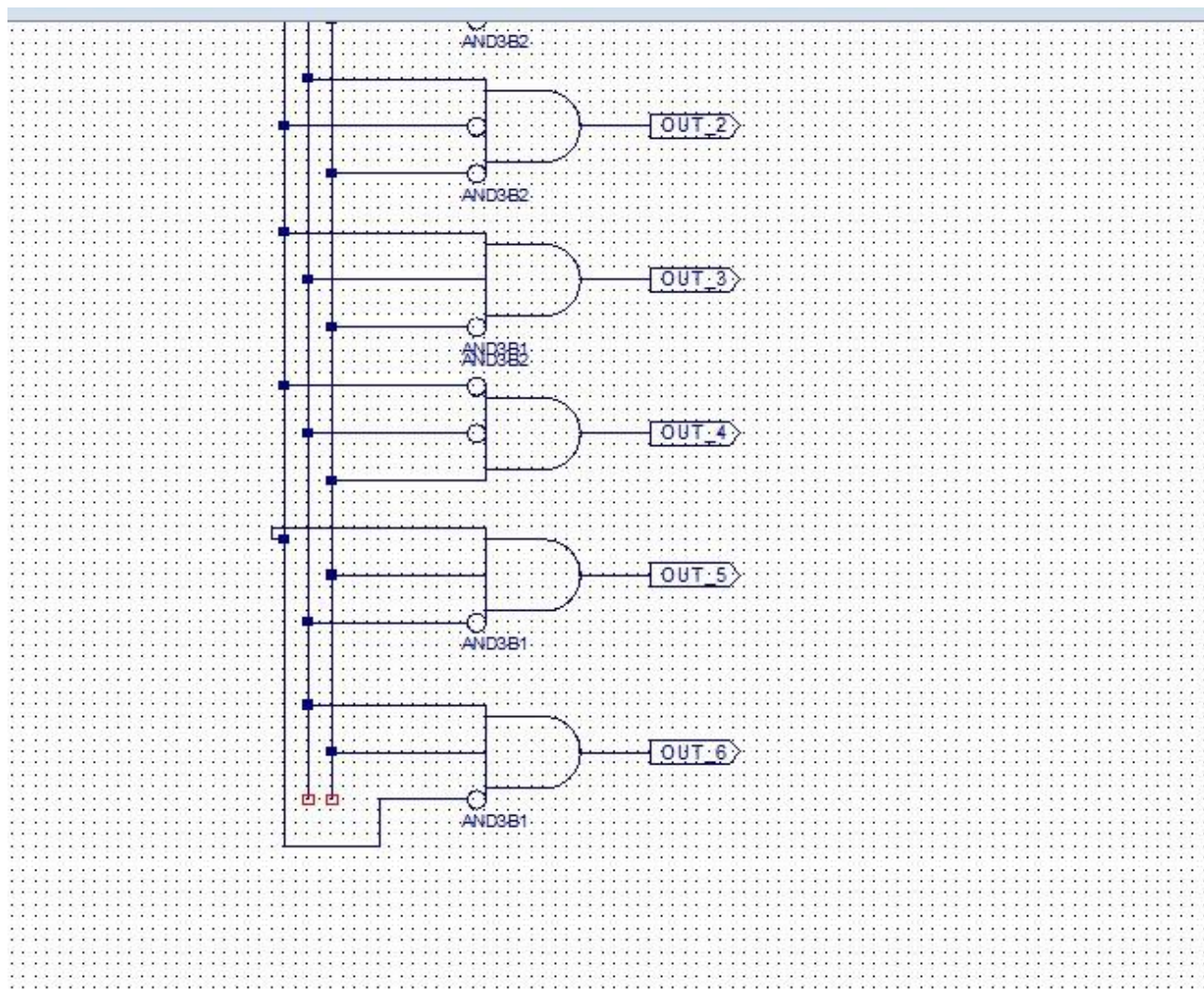
Завдання:

1. Створення облікового запису на www.xilinx.com
2. Інсталяція Xilinx ISE та отримання ліцензії.
3. Побудова пристрою «3 в 7» за допомогою ISE Webpack Schematic Capture та моделювання його роботи за допомогою симулятора ISim.
4. Генерування Bit файла та тестування за допомогою стенда Elbert V2 – Spartan 3A FPGA.

Хід роботи

1. Використовуючи компоненти з бібліотеки, реалізую схему згідно із завданням.

Схема дешифратора 3->7 на логічних елементах бібліотеки Xilinx ISE.



2. Додав до проєкту User Constraint файл та призначив виводам схеми виводи цільової FPGA.

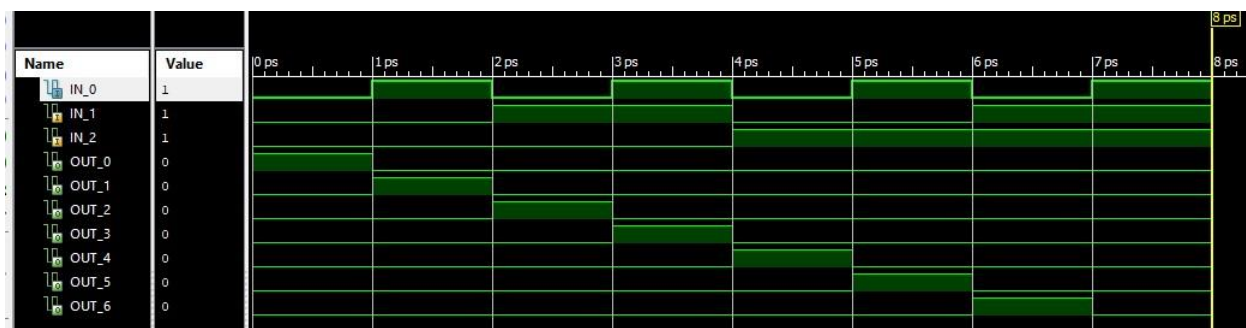
```

1  #*****
2  # This file is a .ucf for ElbertV2 Development Board
3  # To use it in your project :
4  # * Remove or comment the lines corresponding to unused pins in the project
5  # * Rename the used signals according to the your project
6  #*****
7
8  #*****
9  #                               UCF for ElbertV2 Development Board
10 #*****
11 CONFIG VCCAUX = "3.3" ;
12
13 # Clock 12 Mhz
14 # NET "clk"                LOC = P129 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | PERIOD = 12MHz;
15
16
17
18
19
20 #*****
21 #                               LED
22 #*****
23
24 NET "OUT_0"                LOC = P46 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
25 NET "OUT_1"                LOC = P47 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
26 NET "OUT_2"                LOC = P48 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
27 NET "OUT_3"                LOC = P49 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
28 NET "OUT_4"                LOC = P50 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
29 NET "OUT_5"                LOC = P51 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
30 NET "OUT_6"                LOC = P54 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
31 # NET "LED[7]"             LOC = P55 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;
32
33 #*****
34 #                               DP Switches
35 #*****
36

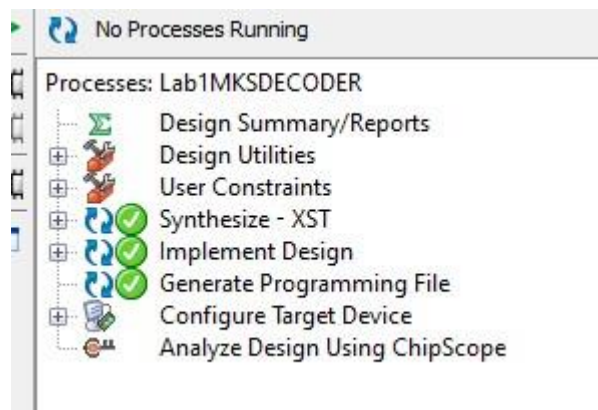
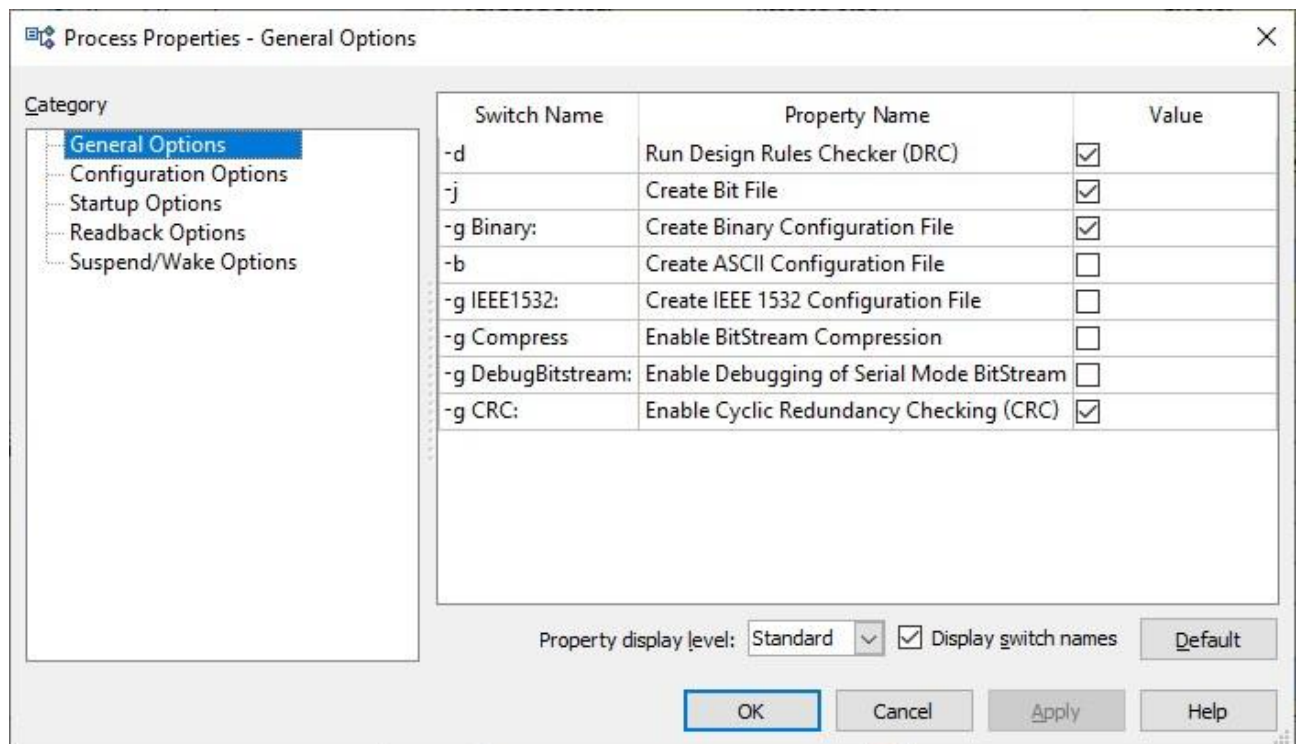
```

ucf файл

3. Для кожного вхідного сигналу викликаю контекстне меню і встановлюю значення (0 або 1). Проводжу симуляцію роботи схеми для наборів вхідних значень. В результаті отримую певну діаграму.

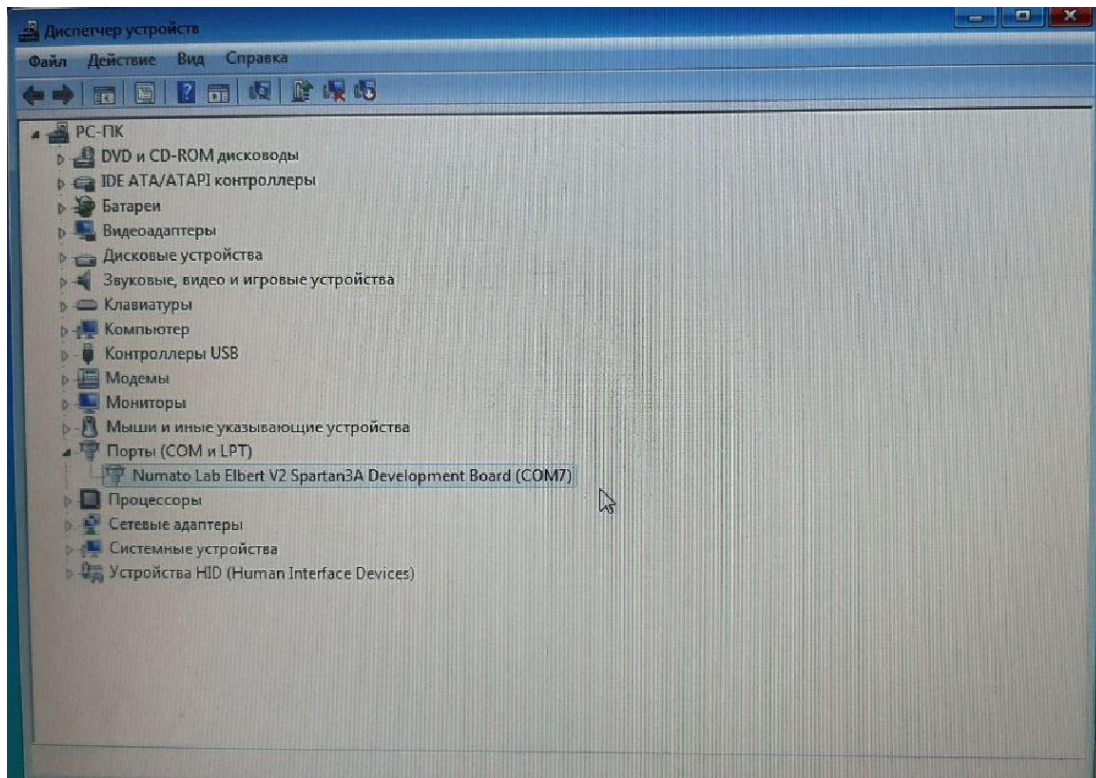


4. У параметрах процесу Generate Programming File активував опцію Create Binary Configuration File, послідовно запустив процеси Synthesize-XST, Implement Design, Generate Programming File та переконався, що вони виконалися успішно.

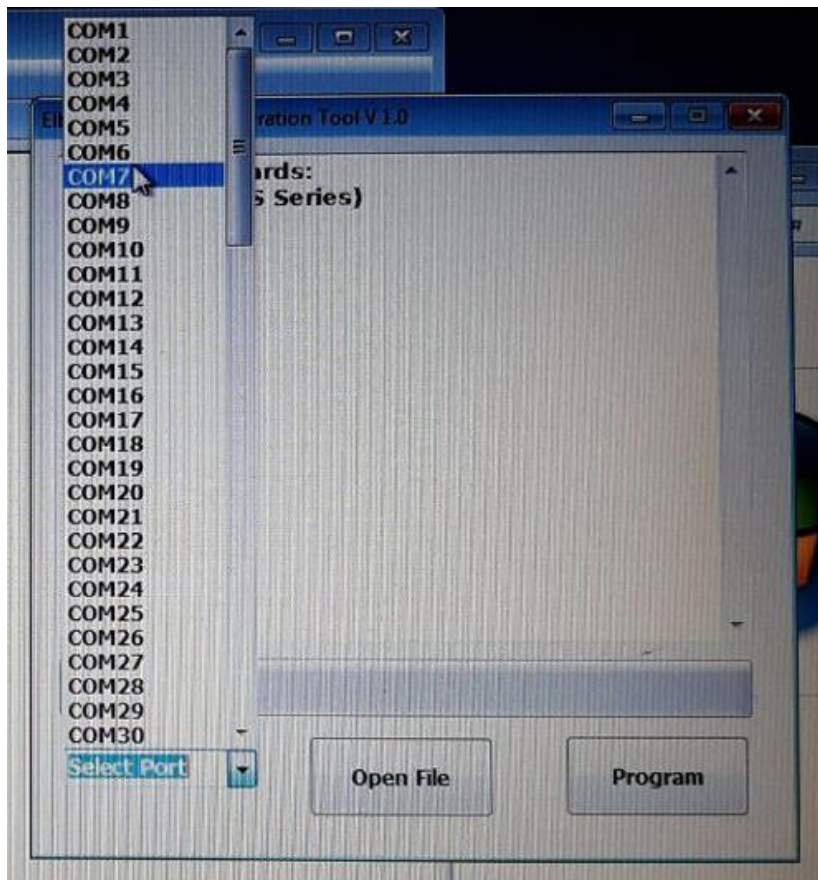


5. Запрограмував лабораторний стенд отриманим файлом:

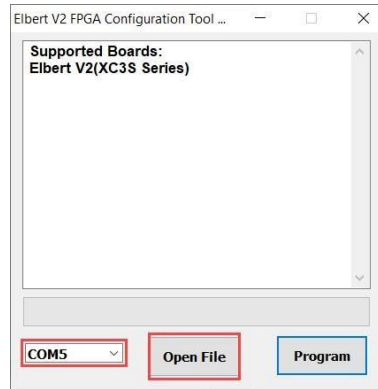
- Запустив утиліту ElbertV2Config.exe.



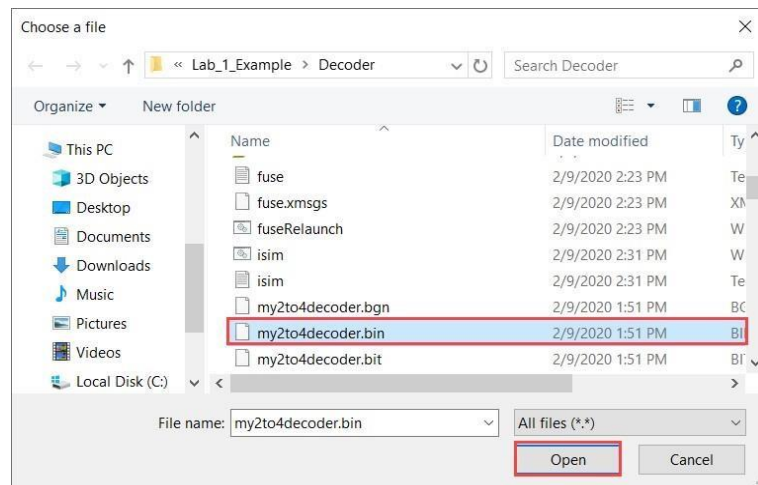
- Встановив номер COM порта який використовується для підключення лабораторного стенда.



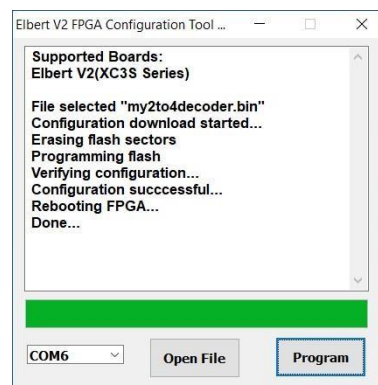
- Визначив за допомогою диспетчера пристроїв COM порт який використовується для підключення лабораторного стенда.
- Натиснув кнопку Open File.



- Перейшов в папку проекту вибрати згенерований .BIN файл і натиснув Open



- Program. Дочекавшись закінчення процесу переконався що програмування відбулось успішно.



Висновок: під час виконання лабораторної роботи ознайомився з середовищем розробки Xilinx ISE, стендом Elbert V2 - Spartan 3A FPGA, реалізував схему дешифратора 3 на 7 та провів моделювання його роботи в симуляторі Isim та згенерував файли прошиття.