**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет «Львівська політехніка»**

**Кафедра ЕОМ**



**Звіт**

до лабораторної роботи № 1

з дисципліни: «Моделювання комп’ютерних систем»

«Інсталяція та ознайомлення з середовищем розробки Ознайомлення зі стендом. Elbert V2 – Spartan 3A FPGA»

Варіант 13

Виконав:

ст. гр. КІ-201

Костюк І. В.

Прийняв:

Козак Н. Б.

**Львів 2023**

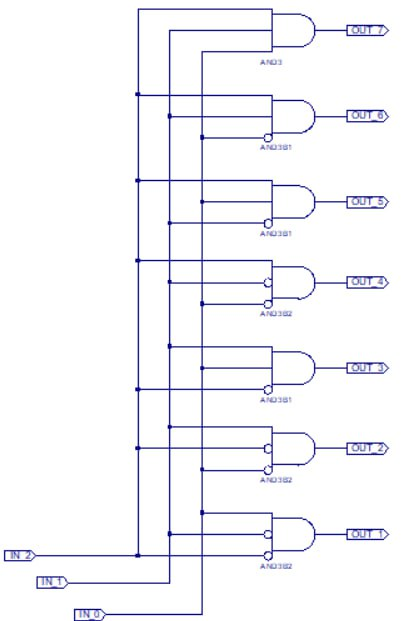
**Завдання**

Створення облікового запису на [Xilinx - Adaptable. Intelligent | together we advance\_](https://www.xilinx.com/)

Інсталяція та отримання ліцензії

Побудова дешифратора 3 -> 7 за допомогою ISE WebPack Schematic Capture та моделювання його роботи за допомогою симулятора ISim

Генерування Bit файла та тестування за допомогою стенда Elbert V2 – Spartan 3A FPGA

**Виконання:**

*Рис. 1. Схема дешифратора 3 -> 7*

**Лістинг програми**

#+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++#

# This file is a .ucf for ElbertV2 Development Board #

# To use it in your project : #

# \* Remove or comment the lines corresponding to unused pins in the project #

# \* Rename the used signals according to the your project #

#+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++#

#\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*#

# UCF for ElbertV2 Development Board #

#\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*#

CONFIG VCCAUX = "3.3" ;

# Clock 12 MHz

#NET "Clk" LOC = P129 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | PERIOD = 12MHz;

####################################################################################################

# LED

####################################################################################################

NET "OUT\_1" LOC = P46 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

NET "OUT\_2" LOC = P47 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

NET "OUT\_3" LOC = P48 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

NET "OUT\_4" LOC = P49 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

NET "OUT\_5" LOC = P50 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

NET "OUT\_6" LOC = P51 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

NET "OUT\_7" LOC = P54 | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

####################################################################################################

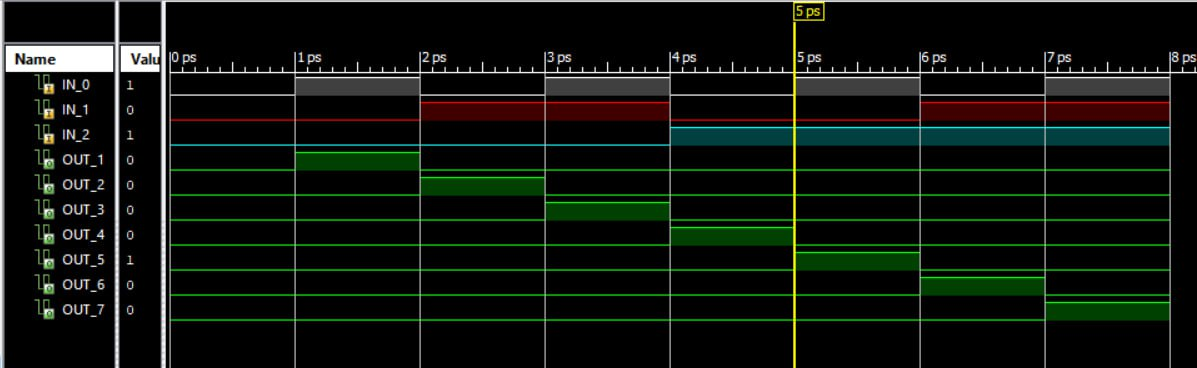
# DP Switches

####################################################################################################

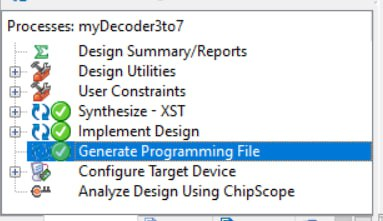
NET "IN\_0" LOC = P70 | PULLUP | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

NET "IN\_1" LOC = P69 | PULLUP | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;

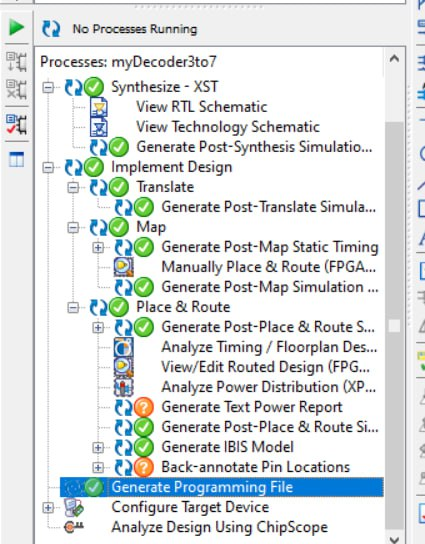
NET "IN\_2" LOC = P68 | PULLUP | IOSTANDARD = LVCMOS33 | SLEW = SLOW | DRIVE = 12;



*Рис. 2. Скріншот діаграми симуляції*



*Рис. 3. Успішно виконані процеси*

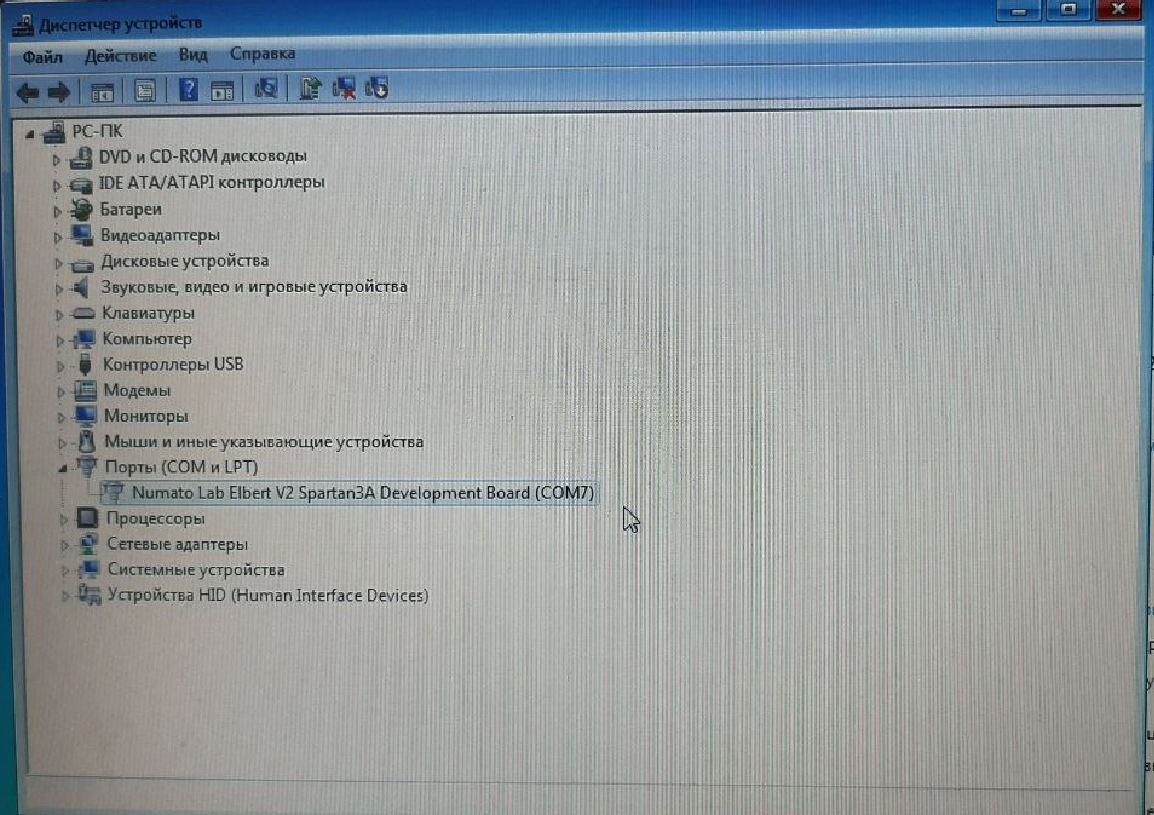


*Рис. 4. Успішно виконані процеси для решти видів симуляції*

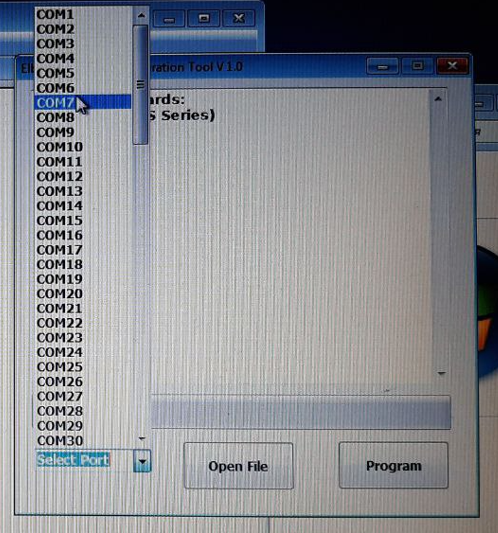
Запрограмував лабораторний стенд отриманим файлом:

• Запустив утиліту ElbertV2Config.exe.

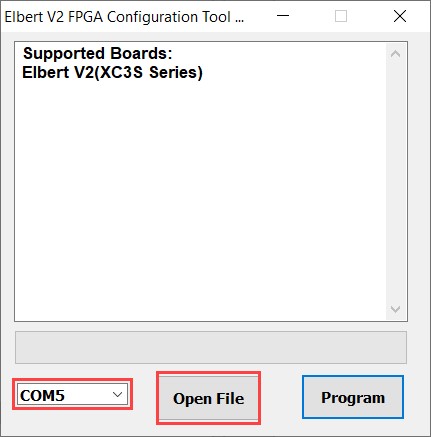
•Визначив за допомогою диспетчера пристроїв COM порт який використовується для підключення лабораторного стенда.



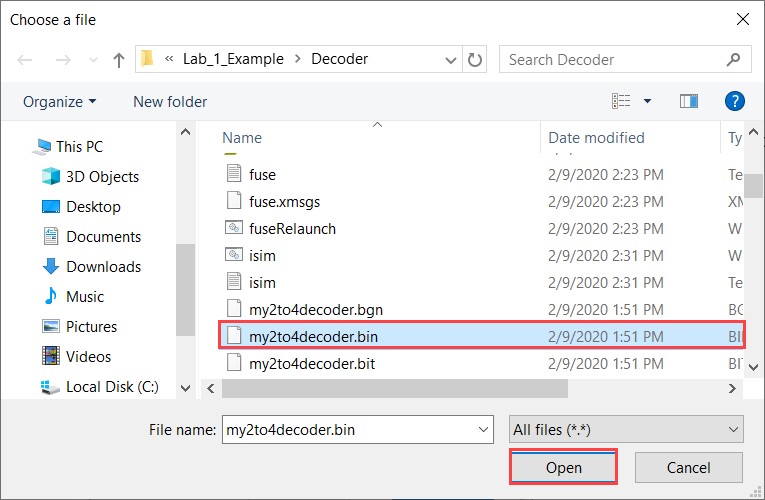
• Встановив номер COM порта який використовується для підключення лабораторного стенда.



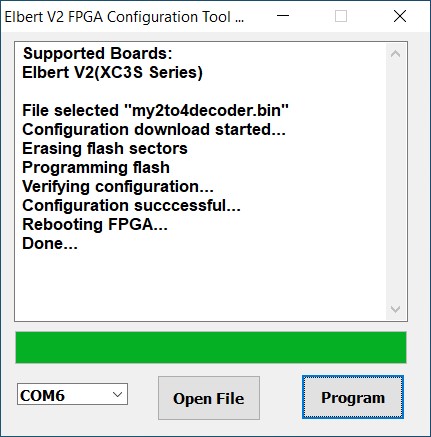
• Натиснув кнопку Open File.



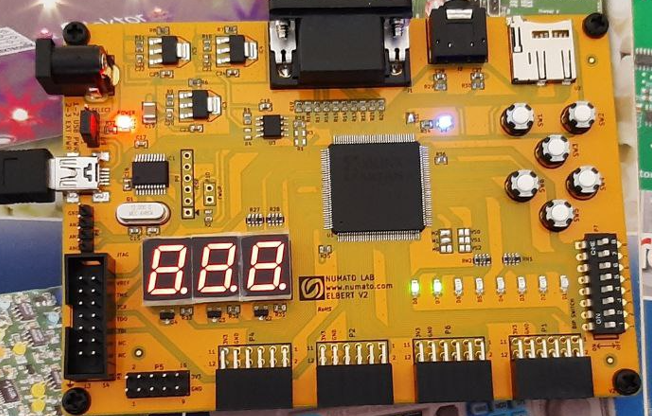
• Перейшов в папку проекту вибрати згенерований .BIN файл і натиснув Open



• Натиснув Program. Дочекавшись закінчення процесу переконався що програмування відбулось успішно.



•Виконання програми на платі.



**Висновок:** інсталював та ознайомився із середовищем для моделювання комп’ютерних систем Xilinx. Зробив та дослідив схему дешифратора 3 -> 7.