

Міністерство освіти і науки України
Національний університет „Львівська політехніка”



Звіт

до лабораторної роботи № 2

з дисципліни: «Програмування систем на кристалі»

на тему: «Генерація однотонових звукових сигналів на базі PSOC3»

Виконав:

ст.гр. КІ-47

Мartiш М.В.

Прийняв:

Цигилик Л.О.

Мета роботи: ознайомлення з цифровими компонентами SOC PSoC 3, освоєння принципів їх конфігурування та перевірки їх функціонування для генерації однотонових звукових сигналів.

Завдання

Запроектувати схему генерації звукового сигналу і конфігурувати її внутрішні компоненти для програвання довільної простої мелодії Розроблений дизайн вбудоване програмне забезпечення запрограмувати в модуль SOC PSoC C8C38.

Вибрана мелодія:

4 | c-d--c-e---e---d--c---d--- |

4 | --g--g---d-e--d-f---f---g- |

4 | -a---g----- |

Хід роботи

- 1) Запускаємо програму та створюємо проект

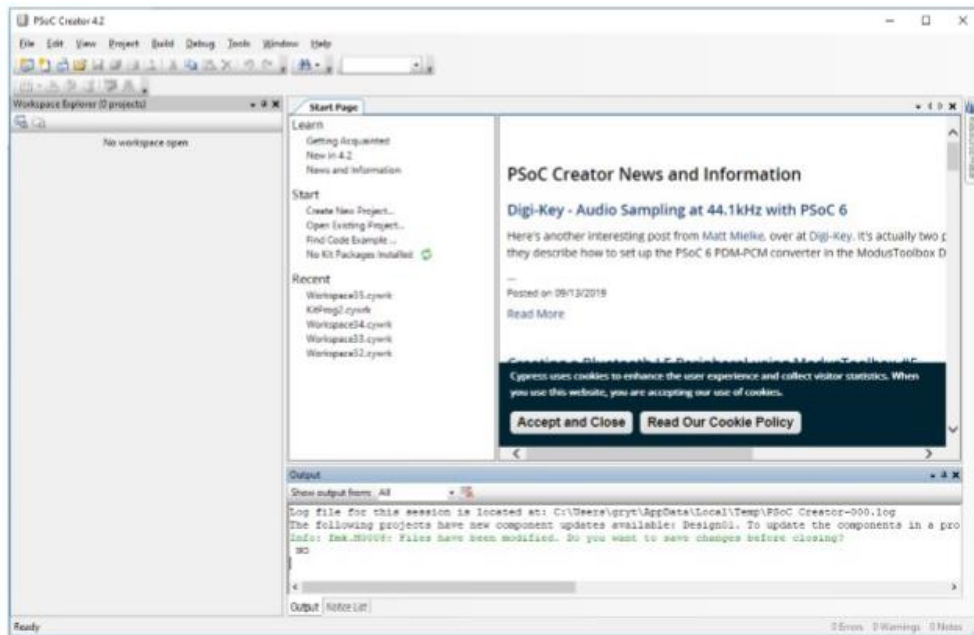


Рис.1. Вікно PSoC Creator.

- 2) Обираємо пристрій

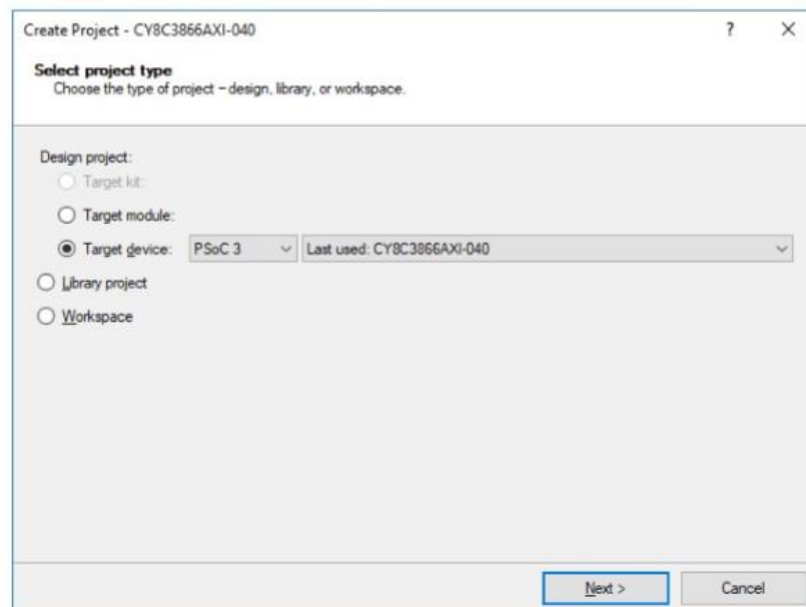


Рис.2. Вибір пристрою.

3) Налаштовуємо виводи проекту.

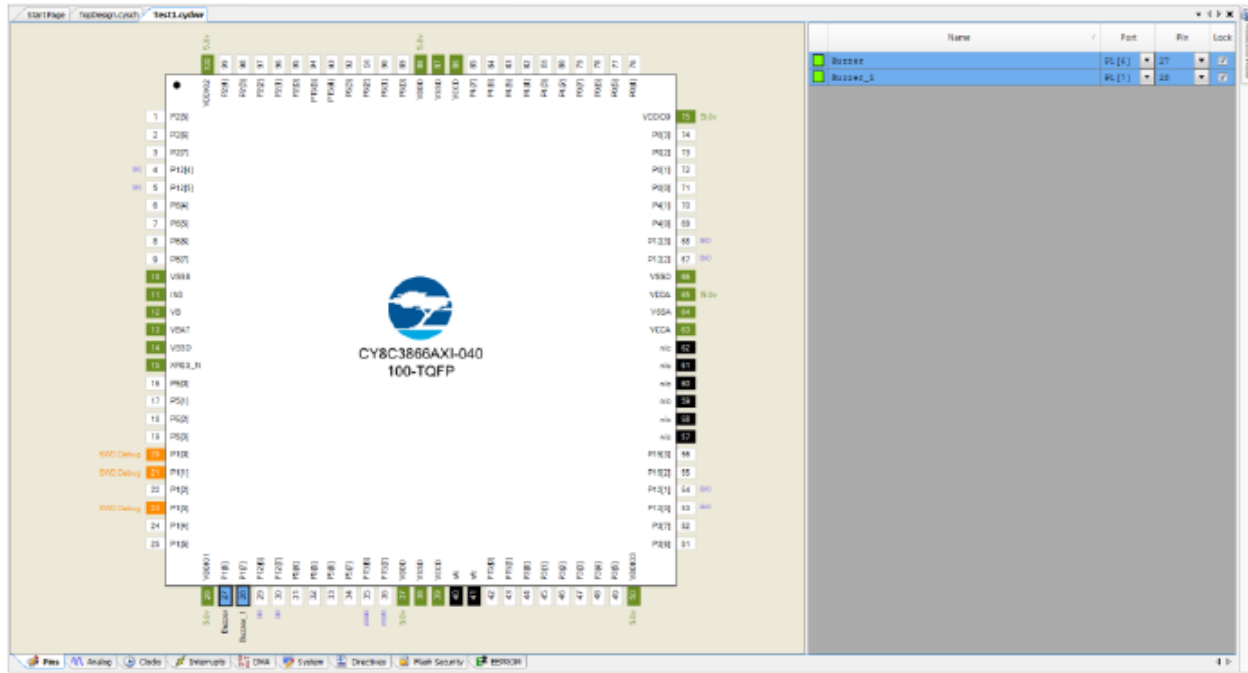


Рис.3. Налаштування виводів проекту.

4) З каталогу елементів вибираємо "Counter", "Multiplexer", "Lookup Table", "Clock", також розміщуємо на схемі цифрові виводи звукового сигналу і сигналу світлодіода. Конфігуруємо та з'єднуємо їх.

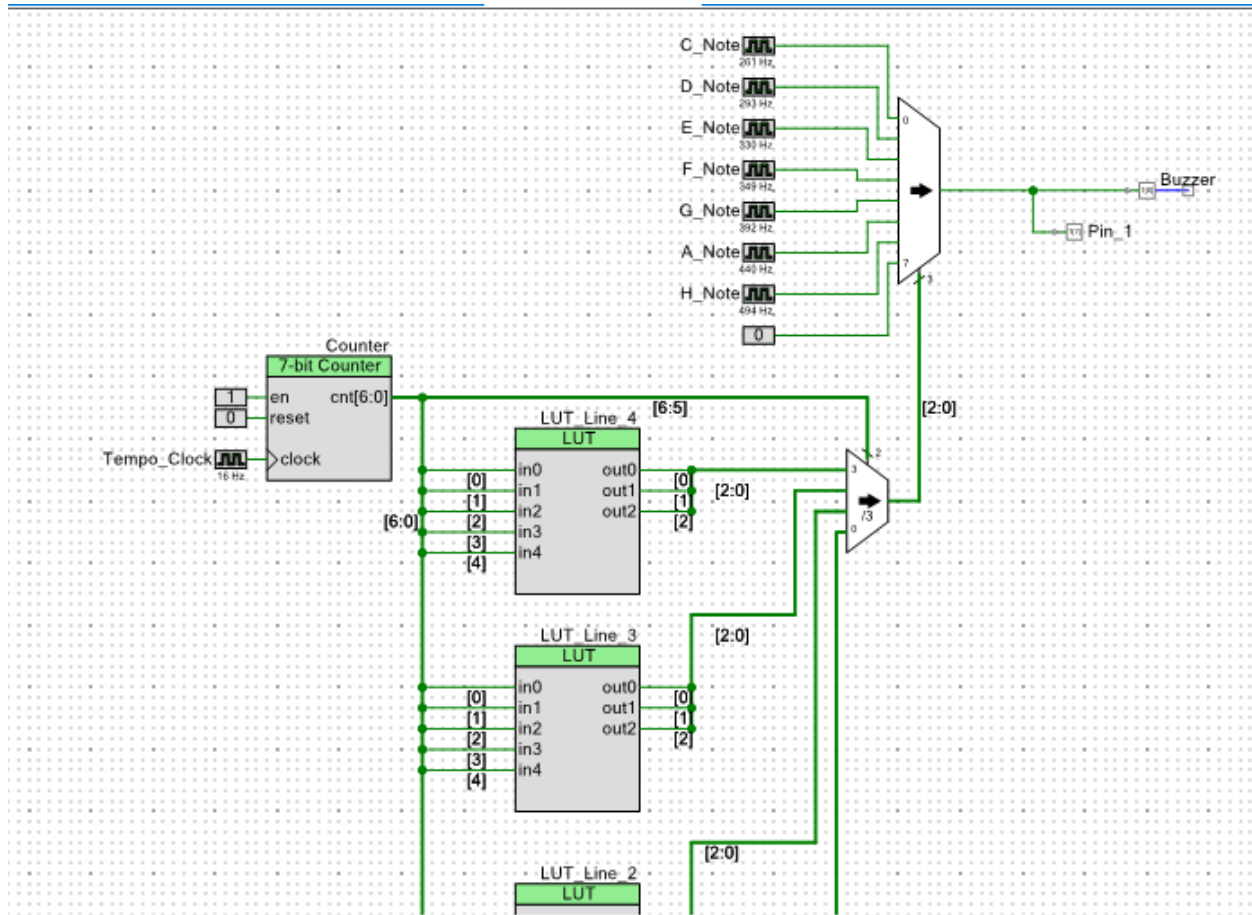


Рис.4. Схема, налаштована на програвання мелодії.

5) У файлі main.c пишемо та компілюємо код програми

```
Log file for this session is located at: C:\Users\007\AppData\Local\Temp\PSoC Creator-000.log
The following projects have new component updates available: Test1. To update the components in a project right-click on the project name in the Project Explorer.
----- Build Started: 11/27/2019 23:27:24 Project: Test1, Configuration: DP8051 Keil 9.51 Debug -----
The code generation step is up to date.
The compile step is up to date, no work needs to be done.
The link step is up to date, no work needs to be done.
CyHexTool -o "C:\Users\007\Documents\PSoC Creator\Test1.cydsn\DP8051\DP8051_Keil_951\Debug\Test1.hex" -f "C:\Users\007\Documents\PSoC Creator\Test1.cydsn\DP8051\DP8051_Keil_951\Debug\Test1.hex"
Flash used: 0 of 65536 bytes (0,0%).
SRAM used: 0 of 8192 bytes (0,0%).
----- Build Succeeded: 11/27/2019 23:27:27 -----
```

Рис.5 Результат компіляції.

6) Налаштовуємо виводи проекту

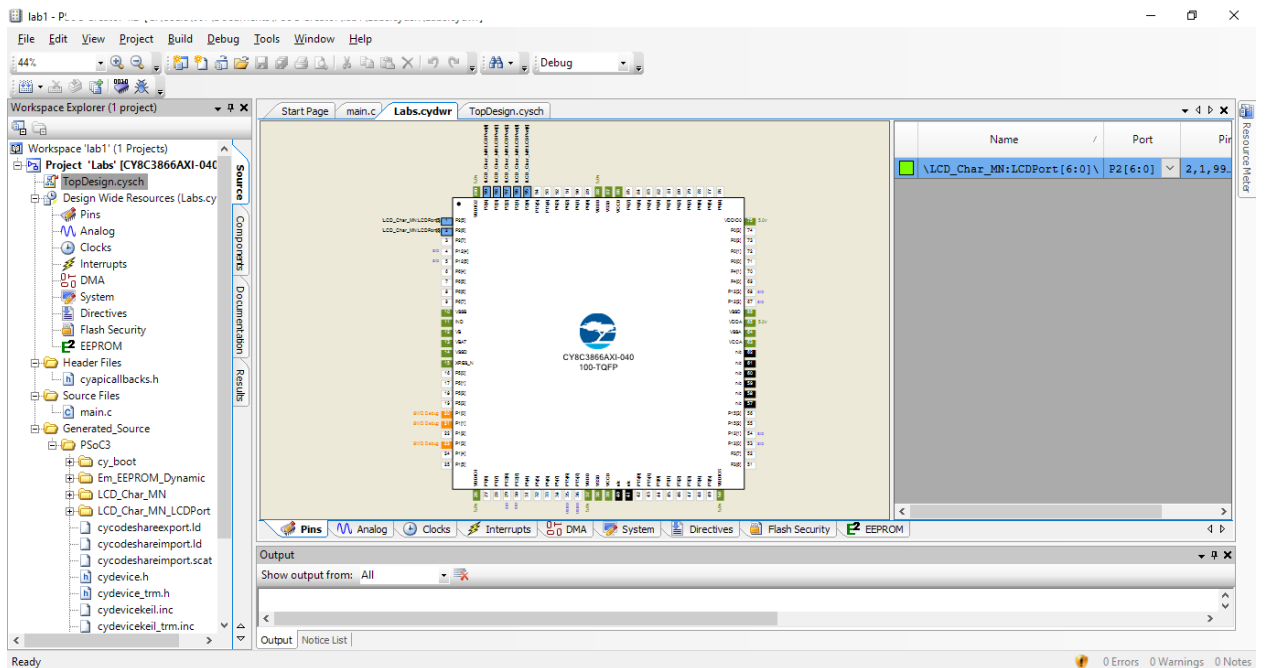


Рис.6. Вибір пінів.

7) Для прошивання файлу у PSoC5 запускаємо програму PSoC Programmer.

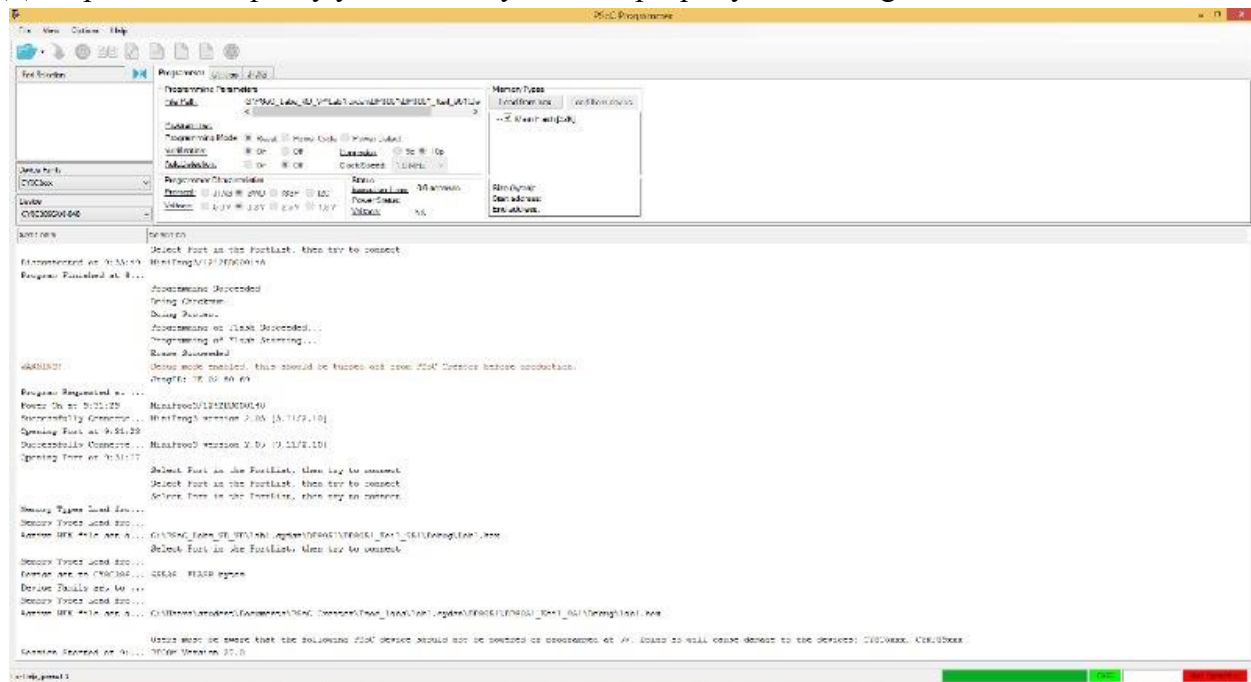


Рис.7. Вікно програматора.

Висновок: під час виконання роботи було вивчено принципи роботи стенду PSoC 3 та практично засвоєно базові навички проектування систем на кристалі, засвоєно методи та засоби конфігурування програмованих систем на кристалі та перевірено їх функціонування на прикладі роботи із символьним дисплеєм.