

Laboratorium PCUE – Ćwiczenie 3

Procesory ARM - wyświetlacz LCD oraz przetwornik analogowo-cyfrowy

Wstęp:

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z sposobem obsługi i działaniem wyświetlacza LCD, przetwornika analogowo-cyfrowego oraz przycisków i diod LED. Dokumentacje znajdują się w folderze D:\Datasheet

UWAGA! Wszystkie projekty muszą być zapisane w folderze D:\Student\Lab3\. Projekty zapisane w innym folderze nie będą podlegały ocenie oraz zaliczeniu.

Środowiskiem programistycznym jest Keil uVision. W ustawieniach projektu ustawić Debugger oraz programator na CoCoX Debugger oraz w jego ustawieniach wybrać picoJTAG.

[30min] Zadanie 1:

- ➔ Zapoznać się z działaniem aplikacji Blinky. Napisać program wyświetlający tekst oraz wartości zmiennych.
- ➔ Aby przejść do kolejnej części ćwiczenia niezbędne jest wyświetlenie na wyświetlaczu wartości znajdującej się w zdefiniowanej przez siebie zmiennej globalnej.

[30min] Zadanie 2:

Ćwiczenie to korzysta z programu napisanego w części pierwszej. Wyświetlacz LCD posłuży do wyświetlenia wyniku pomiaru wartości potencjometru.

- ➔ Zmodyfikować program w taki sposób, aby wartość odczytana z potencjometru była wyświetlana w postaci procentowej.
- ➔ Dodatkowo pasek diody LED powinny wyświetlać także informacje o położeniu potencjometru. Za pomocą przycisku(ów) (przykład w projekcie EXT1) powinno się mieć możliwość wyboru jednego z następujących trybów wyświetlania:
 - Świeci się tylko jedna dioda OOOO●OOO
 - Diody świecą się w sposób narastający ●●●OOOOO

Zakończenie ćwiczenia:

Po tym laboratorium prowadzącemu zajęcia powinno się pokazać gotowy, skompilowany projekt przesłany do procesora w formie działającego układu.

Literatura:

- ➔ Dokumentacja LPC1768
- ➔ Dokumentacja płytki EM-LPC1700