

Laboratorium PCUE – Ćwiczenie 4


Procesory ARM - GSM

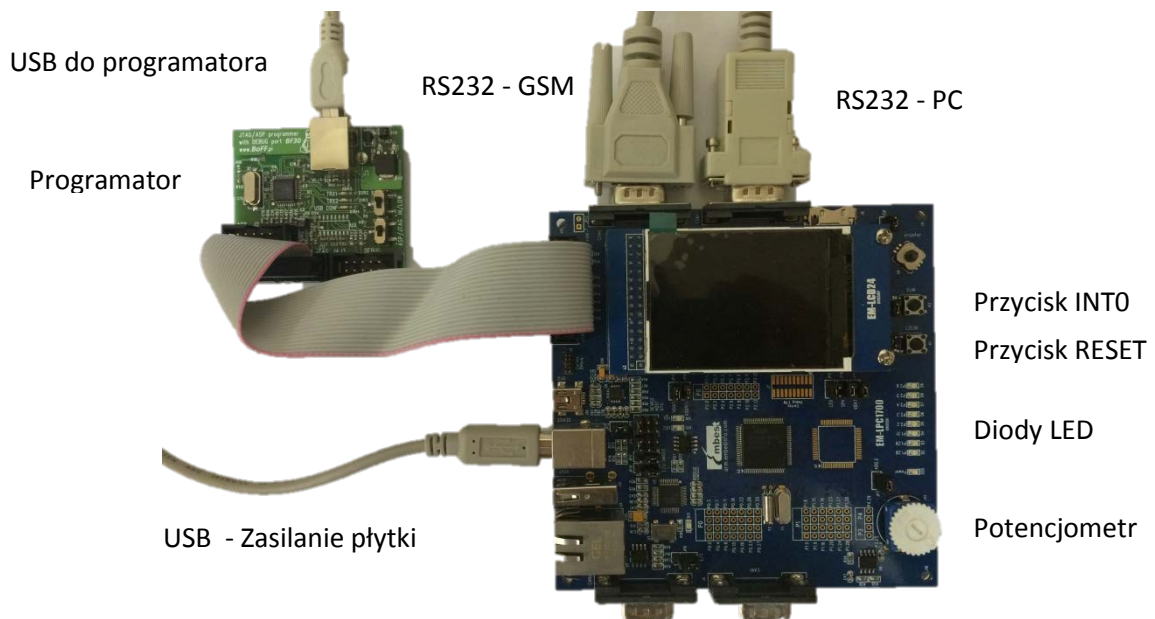
Wstęp:

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\Lab4\. Projekty zapisane w innym folderze nie będą podlegały ocenie oraz zaliczeniu. Po wyłączeniu komputera folder projektów jest przywracany do ustawień domyślnych.

Środowiskiem programistycznym jest Keil uVision. W ustawieniach projektu ustawić Debugger oraz programator na Coocox Debugger oraz w jego ustawieniach wybrać programator picoJTAG oraz ustawić tryb resetowania na HW RESET.

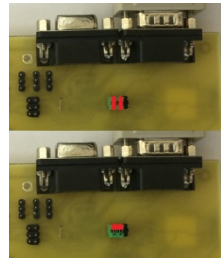
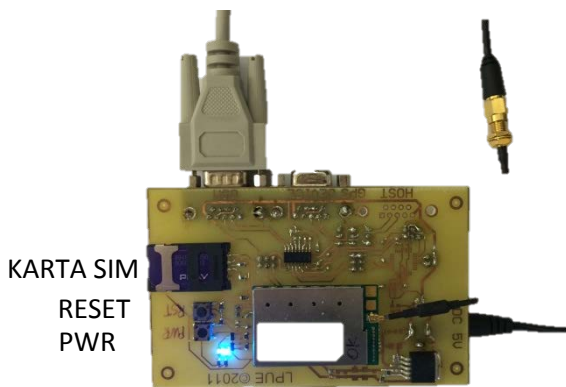
Zbudowanie projektu odbywa się poprzez „Project/Build Target” lub przycisk F7. Wgranie programu do pamięci przez „Flash/Download” lub ikona . Następnie należy nacisnąć przycisk RESET na płytce w celu uruchomienia programu.



[30min] Zadanie 1:

- ➔ [20min] Zapoznać się z działaniem aplikacji Blinky. Do sprawdzenia działania wykorzystać program systemowy HyperTerminal (lub inny program do komunikacji przez łącze szeregowe). Parametry połączenia: COM1, 115200, 8bit danych, bez parzystości, 1 bit stopu, bez kontroli przepływu.
- ➔ [30min] Napisać program odbierający dane z portu UART1 (PC) i wysyłający je na port UART0 (GSM) oraz w drugą stronę czyli z UART0 na UART1 (dane muszą być przesyłane w trybie full duplex). Moduł GSM powinien być ustawiony w tryb pracy loopback (echo).

Moduł GSM:



Tryb Normalny – zworki w pionie

Tryb Loopback – jedna zworka w poziomie

DIODA:
ZIELONA – ZASILANIE | NIEBIESKA – SIEĆ GSM

Zadanie 2:

W zadaniu tym trzeba wykorzystać program napisany w części pierwszej. Moduł GSM powinien być ustawiony w trym pracy normalnej.

- [20min] Przy pomocy napisanego programu w części 1 zapoznać się z działaniem modułu GSM oraz komendami niezbędnymi do wykonania następnego pod punktu.
- [40min] Napisać program na płytce edukacyjną sprawdzający
 - stan zalogowania urządzenia do sieci GSM oraz numer sieci
 - Wyświetlający ilość wiadomości na karcie SIM oraz odbierającego wybraną przez użytkownika wiadomość SMS i przesyłający ją w sposób czytelny na ekran komputera.

Powyższe polecenia muszą być wykonywane automatycznie przez program a do komputera ma być wysyłana jedynie sformatowana w sposób czytelny odpowiedź („Zalogowany do sieci ... xxxxx”/”Niezalogowany do sieci” ...)

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