

Laboratorium 2.2

Wojciech Tarnawski

8 grudnia 2013

1 Zakres tematyczny zajęć

- Podstawowe informacje o interfejsie I2C
- stworzenie w pełni funkcjonalnej biblioteki do obsługi układu RTC-DS1307
- zbudowanie zegarka (DS1307 + LCD)

2 I2C - podstawy

Pobrać instrukcję „I2C.pdf” (<http://w.tarnawski.staff.ict.pwr.wroc.pl/files/mikrokontrolery/I2C-EDU-PCF8574.pdf>) i zapoznać się z pierwszym rozdziałem.

3 Biblioteka DS1307

Należy ściągnąć bibliotekę „Biblioteka I2C do obsługi układu RTC-DS1307” (<http://w.tarnawski.staff.ict.pwr.wroc.pl/files/mikrokontrolery/I2C-DS1307.zip>) i załadować ją do projektu.

1. Biblioteka posiada zaimplementowane dwie funkcje „getSecond()” i „setSecond(val)”. Służą one do odczytania i ustawienia sekund dla zegara
2. należy na wyświetlaczu LCD wyświetlić odczytane sekundy z układu RTC. Następnie należy przetestować funkcję „setSecond(val)” - ustawiając nową wartość
3. należy zaimplementować pozostałe funkcje w bibliotece, tak aby stworzyć w pełni funkcjonalną bibliotekę do obsługi układu DS1307

4. ostatnim krokiem jest zbudowanie zegara - w pierwszej linii na wyświetlaczu LCD należy wyświetlić datę, w drugiej aktualną godzinę. Wszystkie wartości muszą być pobierane z układu DS1307 po interfejsie I2C.

4 Pytania kontrolne

- Do czego służy funkcja „Conversation::bcd2bin(val)” ?
- Do czego służy nóżka „SWQ/OUT” w układzie DS1307 - jakie może być jej praktyczne zastosowanie?

5 Zadania na przyszłe zajęcia

- Zapoznać się z układem PCF8574.