

## Programowanie niskopoziomowe

Lista zadań nr 3  
30 kwietnia 2014

- 1. Timery.** Zrealizować zadania 1 i 2 z listy 2 korzystając z timerów mikrokontrolera przy generowaniu sygnałów prostokątnych o zmiennym współczynniku wypełnienia oraz do tworzenia odstępów czasowych.
- 2. Stoper.** Wykorzystując przerwania pochodzące od zegara/licznika w trybie CTC napisać program, w którym wychylenie joysticka w górę lub w dół, będzie zmieniało częstotliwość mrugania diody. Częstotliwości mrugania mają zmieniać się skokowo od 1 Hz do 10 Hz co 1 Hz (w górę i w dół) przy każdym kolejnym wychyleniu joysticka. Dokładność zweryfikować przez porównanie ze stoperem.
- 3. Stoper z mieszaniem barw.** Zmodyfikować zadanie 2 tak, aby zapalane były obie diody, a intensywność ich świecenia każdorazowo obliczana była jak w zadaniu 2 z listy 2.
- 4. Przerwania sprzętowe.** Napisać program realizujący poprzednie zadanie z wykorzystaniem przerwań INT i PCINT dla pinów PB7 i PE5.

Marcin Masalski