Mikrokontrolery 1 i Mikroprocesory
– zadania do zajęć laboratoryjnych

Lista 1

1. Zapis liczb w systemach pozycyjnych o różnych podstawach:
   a) Proszę zapisać w systemie dwójkowym i szesnastkowym kolejne liczby od 0 do 15_D
   b) Należy zapisać dwójkowo i szesnastkowo następujące liczby: 16_D, 32_D, 64_D, 128_D, 31_D, 33_D, 63_D, 65_D, 127_D, 142_D, 86_D
   c) Proszę zapisać dziesiętnie i szesnastkowo liczby: $1011\ 1001_B$, $1101\ 1110_B$, $1010\ 1100_B$, $0111\ 0110_B$, $1010\ 0101_B$, $0110\ 1101_B$
   d) Proszę zapisać szesnastkowo i dziesiętnie najmniejszą i największą liczbę 8-bitową oraz 16-bitową.

2. Proszę napisać i uruchomić w trybie symulacyjnym program wypełniający jakimś ciągiem zero-jedynkowym kolejne komórki pamięci danych poczynając od tej o adresie 0x02fd. Proszę opracować kilka wariantów warunku wyjścia z pętli:
   a) według stanu licznika obiegów pętli, tzn. należy wpisać tę samą liczbę np. do 11 kolejnych komórek;
   b) według adresu ostatnio zapisanej komórki, tzn. należy wpisywać tę samą liczbę aż do komórki o zadanym adresie, np. 0x030b (włącznie)
   c) według wartości ostatnio zapisanej liczby, tzn. należy wpisać np. kolejne liczby parzyste poczynając od liczby 0x06, a kończąc na liczbie 0x0c (włącznie).

3. W pamięci danych, w komórce o adresie ADR_D znajduje się ciąg ośmiu zer i jedynek. Ciąg ten należy rozpakować tak, aby kolejne jego bity znalazły się na najmłodszej pozycji ośmiu komórek pamięci o kolejnych adresach: ADR_D+1,..., ADR_D+8. Najmniej znaczący bit rozpakowanego bajtu ma się znaleźć w komórce o adresie najmłodszym, tzn. ADR_D+1. Pozostałe bity komórek o adresach ADR_D+1,..., ADR_D+8 mają być wyzerowane.

b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0	ADR_D
0	0	0	0	0	0	0	b_0	ADR_D +1
0	0	0	0	0	0	0	b_1	ADR_D +2
				...				…
				…				…
				...				…
0	0	0	0	0	0	0	b_7	ADR_D +8

Wrocław, 28 luty 2017 r. Grzegorz Smołalski.