

## **Mikrokontrolery 1 i Mikroprocesory** – zadania do zajęć laboratoryjnych

### Lista 4

10. Proszę opracować podprogram wstępnej oceny ciśnienia tętniczego na podstawie ciśnienia skurczowego. Podprogram ma oceniać ciśnienie skurczowe w 9 podzakresach i wyświetlać na diodach 9 odpowiednich komunikatów, a mianowicie: gdy wynik

<95 to wyświetlamy	1000 0000	
95-105 to wyświetlamy	1100 0000	
105-115 to wyświetlamy	0110 0000	
115-125 to wyświetlamy	0011 0000	
125-135 to wyświetlamy	0001 1000	zapalenie środkowych diod – wynik w normie
135-145 to wyświetlamy	0000 1100	
145-165 to wyświetlamy	0000 0110	
165-185 to wyświetlamy	0000 0011	
>185 to wyświetlamy	0000 0001.	

W powyższej tabeli jedynka oznacza diodę zapaloną, a zero – zgaszoną. W naszych makietach, jednak, diodę zapala się wysyłając zero do odpowiedniego bitu portu C.

Do przetestowania programu proszę utworzyć w pamięci programu tablicę zawierającą kilka par wyników ciśnienia skurczowego i rozkurczowego. Wyboru wyniku, w którym ciśnienie skurczowe ma być oceniane, należy dokonywać za pomocą kluczy.

11. Opracować podprogram, który wywołany w dowolnej fazie działania jakiegoś programu umożliwi wyświetlenie na diodach stanu dowolnego rejestru procesora lub rejestru statusowego SREG. Numer rejestru do wyświetlenia (0..31) można podawać za pomocą przycisków 0..4. Naciśnięcie przycisku nr 5 ma wymuszać wyświetlenie zawartości SREG, a przycisku nr 7 - powrót do programu głównego. Po powrocie z projektowanego podprogramu stan rejestrów procesora i SREG powinien być taki sam jak w momencie jego wywołania. Proszę też opracować program główny, który umożliwi przetestowanie działania podprogramu wyświetlającego.
12. Proszę opracować program wyświetlający zawartość wybranego rejestru na pozycjach 0 i 1 wyświetlacza 7-segmentowego. W tym celu proszę przygotować podprogram wyświetlania jednej liczby szesnastkowej na wybranej pozycji wyświetlacza. Wizerunki cyfr 0,1,....,F proszę umieścić w tablicy w pamięci programu.

22 maja 2017 r.

Grzegorz Smołański.