

Mikrokontrolery 1 i Mikroprocesory

– zadania dodatkowe 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 9 odpowiednich komunikatów, a mianowicie, gdy wynik:

<95 to wyświetlamy	1000 0000	
95-105 to wyświetlamy	1100 0000	
106-115 to wyświetlamy	0110 0000	
116-125 to wyświetlamy	0011 0000	
126-135 to wyświetlamy	0001 1000	zapalenie śródkowych diod – wynik w normie
136-145 to wyświetlamy	0000 1100	
146-165 to wyświetlamy	0000 0110	
166-185 to wyświetlamy	0000 0011	
>185 to wyświetlamy	0000 0001.	

Do przetestowania programu proszę utworzyć w pamięci programu tablicę zawierającą kilka par wyników ciśnienia skurczowego i rozkurczowego. Wyboru pary wyników, której ciśnienie skurczowe ma być oceniane, należy dokonywać za pomocą kluczy podłączonych do portu B. Proszę założyć, że diody są podłączone do portu C w taki sposób, jak to zrobiono w naszych makietach. Program proszę uruchomić i przetestować w trybie symulacyjnym

11. Proszę opracować podprogram zamiany jednobajtowej liczby zapisanej w kodzie dwójkowym naturalnym na kod BCD (trzy tetrady).

Uwaga: W kodzie BCD (Binary-Coded Decimal) każdą pozycję dziesiętną 0..9 zapisuje się binarnie na 4 kolejnych bitach. Sekwencje od 0b1010 do 0b1111 nie są w tym kodzie wykorzystywane.

12. W pamięci danych mamy tablicę liczb 8-bitowych dodatnich. Tablica kończy się symbolem 0xFF, który stanowi symbol jej końca i nie występuje wewnątrz tablicy. Proszę napisać i uruchomić program porządkujący elementy tej tablicy w kolejności rosnącej realizujący algorytm bąbelkowy.

4. maja 2020 r.

Grzegorz Smołański.