

I. PRZEBIEG ĆWICZENIA

1. Sterowanie wyświetlaczem siedmiosegmentowym

PROG. 1.

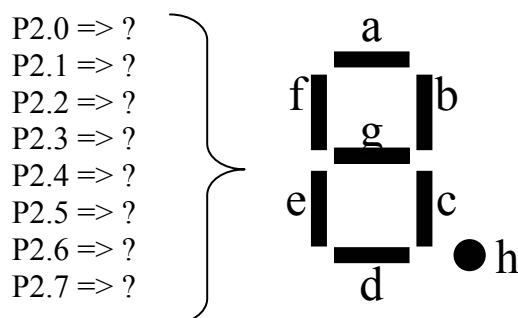
Napisz program naprzemiennie zaświecający i gaszący wszystkie segmenty obu wyświetlaczy, przy czym zmiana aktywnego wyświetlacza ma następować co 1 sekundę.

2. Tablica kodowa wyświetlacza

A. W celu opracowania tablicy kodowej kodu binarnego na kod wyświetlacza siedmiosegmentowego należy posłużyć się jednym z programów testowych poznanych na poprzednich zajęciach.

PROG. 2.

Napisz program umożliwiający rozpoznanie przypisania segmentów wyświetlacza do końcówek portów P2.



B. Na podstawie otrzymanych wyników opracuj tabelę

Kod szesnastkowy	Stan portu P2	Wyświetlacz
0 (0.)	xxxx xxxx (xxxx xxxx)	0 (0.)
...
F (F.)	xxxx xxxx (xxxx xxxx)	F (F.)

3. Licznik dziesiętny

A. Wykorzystując dyrektywę DB asemblera należy zadeklarować tablicę kodową w programie testowym.

FRAGMENT PROGRAMU

```
Tablica:  
DB XXh      ;kod cyfry 0  
DB YYh      ;kod cyfry 1  
.....  
DB ZZh      ;kod cyfry F
```

Tablica powinna zostać umieszczona w segmencie CODE w takim miejscu programu, aby nie została potraktowana przez procesor jako rozkazy do wykonania (tablica kodowa stanowi bajty danych umieszczone na stałe w pamięci programu).

B. Wykorzystując rozkaz **movc** należy transkodować kod binarny na kod wyświetlacza siedmiosegmentowego.

FRAGMENT PROGRAMU

```
mov DPTR,#TAB ;zapamiętanie adresu Tablicy kodowej w rej. DPTR  
mov A,#0      ;wyświetlenie liczby 0 ⇔ przesunięcie w Tablicy  
mov A,@A+DPTR ;pobranie kodu (7-segmentowego) liczby binarnej  
              ;z Tablicy (spod adresu DPTR+A)  
mov P2,A      ;wyświetlenie transkodowanej cyfry
```

PROG. 3.

Napisz program wyświetlający liczby z przedziału (0, 9).

II. Dodatkowe zagadnienia

PROG. 4.

Napisz program realizujący licznik dziesiętny od 0 do 9.

PROG. 5.

Napisz program realizujący licznik od 0 do F (zwrócić uwagę na możliwość uproszczenia kodu w stosunku do poprzedniego programu).

PROG. 6.

Napisz program realizujący licznik od 0 do 99.

III. PRZYGOTOWANIE DO NASTĘPNYCH ZAJĘĆ

1. Wiedza teoretyczna

A. Budowa i zasada działania wyświetlaczy siedmiosegmentowych.

2. Wiadomości z ćwiczenia dziewiątego

A. Znajomość sposobów obsługi wyświetlaczy siedmiosegmentowych.

B. Znajomość kodu źródłowego pisanych programów.

3. Zastępcza forma zaliczenia wiadomości z ćwiczenia dziewiątego

Ręcznie na papierze kancelaryjnym napisać kody źródłowe programów podanych w tym ćwiczeniu wraz wyjaśnieniem **przeznaczenia** (w jakim celu użyto dany rozkaz?) każdej linii programu.