

Maciej Byczko Bartosz Matysiak	Prowadzący: dr inż. Jacek Mazurkiewicz	Numer ćwiczenia 2
Cz 13:15 TN	Temat ćwiczenia: Arytmetyka, logika, pamięć, diody i brzęczyki	Ocena:
Grupa: B	Data wykonania: 11 Marca 2021	

## 1 Zadanie 1

### 1.1 Polecenie

Przygotować program odejmujący dwie liczby 16-bitowe.

### 1.2 Rozwiązanie

```
1  ljmp start;
2
3  org 0100h;
4      start:
5      ; fffe - feff = 00ff
6      ; wczytanie pierwszej liczby w dwóch segmentach r1 | r0
7      mov r0, #0feh; wczytanie pierwszych 8 bitów (0-7)
8      mov r1, #0ffh; wczytanie pozostałych bitów (8-15)
9
10     ; wczytanie drugiej liczby w dwóch segmentach r3 | r2
11     mov r2, #0ffh; wczytanie pierwszych 8 bitów (0-7)
12     mov r3, #0feh; wczytanie kolejnych 8 bitów (8-15)
13
14     clr c; wyczyszczenie dodatkowego odjemnika
15     mov a, r0;
16     subb a, r2;
17     mov r4, a;
18
19     mov a, r1;
20     subb a, r3;
21     mov r5, a;
22
23     nop;
24     nop;
25     nop;
26     jmp $;
27     end start;
```

## 2 Zadanie 2

### 2.1 Polecenie

Przygotować program realizujący sortowanie bąbelkowe lub znajdujący minimum albo maksimum tablicy 1-wymiarowej rozpoczynającej się od adresu 8000H pamięci zewnętrznej danych (XRAM) i obejmującej 16 kolejnych komórek tej tablicy.

## 2.2 Rozwiązanie

```
1  ljmp start;
2
3  org 0100h;
4  start:
5
6  mov dptr, #8000h;przejscie na adres 8000 oraz wpisanie liczb do
   pierwszych 16 komorek
7  mov a, #13;
8  movx @dptr, a;
9  inc dptr;
10 mov a, #5;
11 movx @dptr, a;
12 inc dptr;
13 mov a, #2;
14 movx @dptr, a;
15 inc dptr;
16 mov a, #6;
17 movx @dptr, a;
18 inc dptr;
19 mov a, #7;
20 movx @dptr, a;
21 inc dptr;
22 mov a, #9;
23 movx @dptr, a;
24 inc dptr;
25 mov a, #8;
26 movx @dptr, a;
27 inc dptr;
28 mov a, #6;
29 movx @dptr, a;
30 inc dptr;
31 mov a, #2;
32 movx @dptr, a;
33 inc dptr;
34 mov a, #78;
35 movx @dptr, a;
36 inc dptr;
37 mov a, #80;
38 movx @dptr, a;
39 inc dptr;
40 mov a, #7;
41 movx @dptr, a;
42 inc dptr;
43 mov a, #9;
44 movx @dptr, a;
45 inc dptr;
46 mov a, #1;
47 movx @dptr, a;
48
```

```
49  
50     nop ;  
51     nop ;  
52     nop ;  
53     jmp $ ;  
54     end start ;
```

## 3 Zadanie 3

### 3.1 Polecenie

Przygotować program realizujący ciekawe zapalanie/gaszenie diód podłączonych do portu P1.

### 3.2 Rozwiązanie