

## Тема 14

### Организация циклов

#### Применение меток при оформлении циклических программ

##### Теория

Для организации многократного выполнения фрагмента программы используются команды переходов – безусловного и по условию (тема 14). Команда JMP A16 применяется в том случае, когда фрагмент программы нужно выполнять бесконечное количество раз.

##### Пример 1

Организовать инверсию числа с устройства ввода с выводом её в устройство вывода.

**Примечание:** устройство ввода и устройство вывода учебного стенда УМПК-80 имеют одинаковые 8-разрядные адреса, равные 05H.

Адрес	Машинный код	Метка	Мнемокод	Комментарий
0800	DB 05	Begin:	IN 05	Получение числа для преобразования
0802	2F		CMA	Инверсия числа
0803	D3 05		OUT 05	Вывод результата
0805	C3 00 08		JMP Begin	Зацикливание программы

Данная программа осуществляет пересылку инверсии числа постоянно, её не нужно каждый раз перезапускать (как в примере 4 темы 12), она «отслеживает» изменение кода сразу же.

##### Примечания:

1. В качестве метки можно использовать латинские буквы и цифры;
2. Регистр (прописные буквы или заглавные) учитывается;
3. После метки обязательно ставится двоеточие.



### Пример 2

Сложить все числа, записанные в области памяти с адреса 0В00Н по 0В0FН, сумму записать по адресу 0В30Н.

Адрес	Машинный код	Метка	Мнемокод	Комментарий
0800	3E 00		MVI A,00H	Обнуление аккумулятора
0802	21 00 0B		LXI H,0B00H	Адрес первого числа
0805	86	Nachalo:	ADD M	Накопление суммы
0806	23		INX H	Получение адреса следующего числа
0807	47		MOV B,A	Сохранение суммы
0808	7D		MOV A,L	Число последнее?
0809	FE 10		CPI 10H	
080A	47		MOV A,B	Восстановление суммы в А
080B	C2 05 08		JNZ Nachalo	Если число не последнее, повторяем вычисление
080E	32 30 0B		STA 0B30	Если число последнее, сохраняем результат
0811	CF		RST1	Конец программы

Проверка программы на симуляторе иллюстрировано рисунком 2.

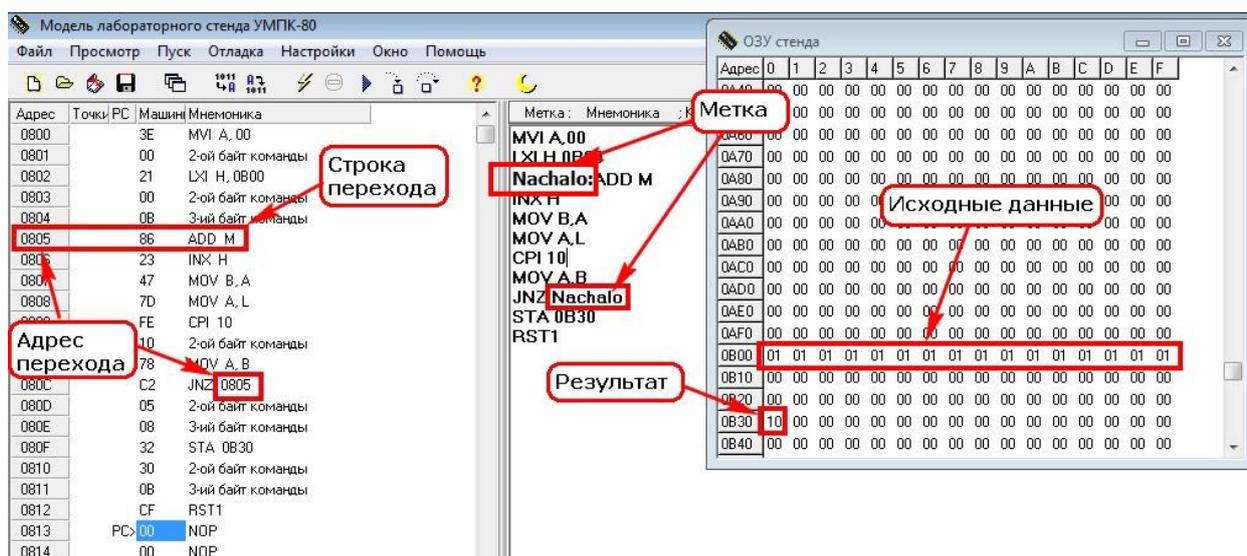


Рис. 2. Программа сложения шестнадцати чисел