

Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет
информационных технологий, механики и оптики

**Мегафакультет компьютерных технологий и
управления**
Кафедра информатики и прикладной математики

Основы вычислительной техники
Лабораторная работа №5

Группа: Р3118
Студент: Петкевич Константин
Преподаватель: Перминов И.В



Задание:

1. Программа осуществляет асинхронный ввод данных с ВУ-2
2. Программа начинается с адреса 075₁₆. Размещаемая строка находится по адресу 6FB₁₆. Для реализации чтения или записи строки необходимо использовать индексную ячейку 9₁₆.
3. Строка должна быть представлена в кодировке ISO-8859-5.
4. Формат представления строки в памяти: АДР1: СИМВ2 СИМВ1 АДР2: СИМВ4 СИМВ3 ... СТОП_СИМВ.
5. Ввод или вывод строки должна быть завершен по символу с кодом 0A (NL)

Текст исходной программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
008	06FB		
009	06FB		Текущий адрес ввода
00A	0000		Вспомогательная переменная
00B	000A		Стоп символ
010	0000		Промежуточный результат
075	+F200	CLA	0→A
076	4008	ADD 008	A+008→A
077	3009	MOV 009	A→009
078	F200	CLA	0→A
079	E102	TSF 2	Если (флаг == 1), то (СК) + 1→СК
07A	C079	BR 079	079→СК
07B	E202	IN 2	(B)→A
07C	E002	CLF 2	0→флаг устр.
07D	300A	MOV 00A	A→00A
07E	600B	SUB 00B	A-00B→A
07F	B0A5	BEQ 0A5	Если (A) = 0, то 0A5→СК
080	F200	CLA	0→A
081	400A	ADD 00A	00A+A→A
082	3010	MOV 010	(A) →010
083	F200	CLA	0→A
084	E102	TSF 2	Если (флаг устр. ВУ-2)=1, то (СК) + 1→СК
085	C084	BR 084	084→СК
086	E202	IN 2	(B) →A
087	E002	CLF 2	0→флаг устр.
088	300A	MOV 00A	A→00A
089	600B	SUB 00B	A-00B→A
08A	B098	BEQ 098	Если (A) = 0, то 098→СК
08B	F200	CLA	0→A
08C	400A	ADD 00A	00A+A→A
08D	F600	ROL	Содержимое A и C сдвигается влево 8 раз
08E	F600	ROL	
08F	F600	ROL	
090	F600	ROL	
091	F600	ROL	
092	F600	ROL	
093	F600	ROL	
094	F600	ROL	
095	A010	ADD 010	010+A→A

096	3809	MOV (9)	A→(9)
097	C078	BR 078	078→СК
098	F200	CLA	0→A
099	400A	ADD 00A	00A+A→A
09A	F600	ROL	Содержимое А и С сдвигается влево 8 раз
09B	F600	ROL	
09C	F600	ROL	
09E	F600	ROL	
09D	F600	ROL	
09E	F600	ROL	
09F	F600	ROL	
0A1	F600	ROL	
0A2	4010	ADD 010	010+A→A
0A3	3809	MOV (9)	A→(9)
0A4	F000	HLT	Останов ЭВМ
0A5	F200	CLA	0→A
0A6	400B	ADD 00B	00B+A→A
0A7	3809	MOV (9)	A→(9)
0A8	F000	HLT	Останов ЭВМ

Описание программы:

- 1) Назначение программы: Программа осуществляет асинхронный ввод данных с ВУ-2
- 2) Область представления и область допустимых значений исходных данных и результата

Область представления: числа представлены в дополнительном коде

Область допустимых значений:

- [0000 - 00FF] - вводимый символ
 [0000 - FFFF] - пара символов

- 3) Хранение в памяти
 075 – 0A3 – команды программы
 00B – исходные данные(стоп-символ)
 6FB - размещаемая строка находится по адресу 6FB
- 4) Адрес первой и последней выполняемой команды
 Адрес первой выполняемой команды: 075
 Адрес последней выполняемой команды: 0A3

Трассировка программы:

Адр	Знчн	СК	РА	РК	РД	А	С	Адр	Знчн
075	F200	076	075	F200	F200	0000	0		
076	4008	077	008	4008	06FB	06FB	0		
077	3009	078	009	3009	06FB	06FB	0	009	06FB

078	F200	079	078	F200	F200	0000	0		
079	E102	07A	079	E102	E102	0000	0		
07A	C079	079	07A	C079	C079	0000	0		
079	E102	07B	079	E102	E102	0000	0		
07B	E202	07C	07B	E202	E202	00B5	0		
07C	E002	07D	07C	E002	E002	00B5	0		
07D	300A	07E	00A	300A	00B5	00B5	0	00A	00B5
07E	600B	07F	00B	600B	000A	00AB	1		
07F	B0A5	080	07F	B0A5	B0A5	00AB	1		
080	F200	081	080	F200	F200	0000	1		
081	400A	082	00A	400A	00B5	00B5	0		
082	3010	083	010	3010	00B5	00B5	0	010	00B5
083	F200	084	083	F200	F200	0000	0		
084	E102	085	084	E102	E102	0000	0		
085	C084	084	085	C084	C084	0000	0		
084	E102	086	084	E102	E102	0000	0		
086	E202	087	086	E202	E202	00E1	0		
087	E002	088	087	E002	E002	00E1	0		
088	300A	089	00A	300A	00E1	00E1	0	00A	00E1
089	600B	08A	00B	600B	000A	00D7	1		
08A	B098	08B	08A	B098	B098	00D7	1		
08B	F200	08C	08B	F200	F200	0000	1		
08C	400A	08D	00A	400A	00E1	00E1	0		
08D	F600	08E	08D	F600	F600	01C2	0		
08E	F600	08F	08E	F600	F600	0384	0		
08F	F600	090	08F	F600	F600	0708	0		
090	F600	091	090	F600	F600	0E10	0		
091	F600	092	091	F600	F600	1C20	0		
092	F600	093	092	F600	F600	3840	0		
093	F600	094	093	F600	F600	7080	0		
094	F600	095	094	F600	F600	E100	0		
095	4010	096	010	4010	00B5	E1B5	0		
096	3809	097	6FB	3809	E1B5	E1B5	0	009	06FC
								6FB	E1B5
097	C078	078	097	C078	C078	E1B5	0		
078	F200	079	078	F200	F200	0000	0		
079	E102	07A	079	E102	E102	0000	0		
07A	C079	079	07A	C079	C079	0000	0		
079	E102	07B	079	E102	E102	0000	0		
07B	E202	07C	07B	E202	E202	00BB	0		
07C	E002	07D	07C	E002	E002	00BB	0		
07D	300A	07E	00A	300A	00BB	00BB	0	00A	00BB
07E	600B	07F	00B	600B	000A	00B1	1		
07F	B0A5	080	07F	B0A5	B0A5	00B1	1		
080	F200	081	080	F200	F200	0000	1		
081	400A	082	00A	400A	00BB	00BB	0		
082	3010	083	010	3010	00BB	00BB	0	010	00BB
083	F200	084	083	F200	F200	0000	0		
084	E102	085	084	E102	E102	0000	0		
085	C084	084	085	C084	C084	0000	0		
084	E102	086	084	E102	E102	0000	0		
086	E202	087	086	E202	E202	00D8	0		
087	E002	088	087	E002	E002	00D8	0		
088	300A	089	00A	300A	00D8	00D8	0	00A	00D8
089	600B	08A	00B	600B	000A	00CE	1		

08A	B098	08B	08A	B098	B098	00CE	1		
08B	F200	08C	08B	F200	F200	0000	1		
08C	400A	08D	00A	400A	00D8	00D8	0		
08D	F600	08E	08D	F600	F600	01B0	0		
08E	F600	08F	08E	F600	F600	0360	0		
08F	F600	090	08F	F600	F600	06C0	0		
090	F600	091	090	F600	F600	0D80	0		
091	F600	092	091	F600	F600	1B00	0		
092	F600	093	092	F600	F600	3600	0		
093	F600	094	093	F600	F600	6C00	0		
094	F600	095	094	F600	F600	D800	0		
095	4010	096	010	4010	00BB	D8BB	0		
096	3809	097	6FC	3809	D8BB	D8BB	0	009	06FD
								6FC	D8BB
097	C078	078	097	C078	C078	D8BB	0		
078	F200	079	078	F200	F200	0000	0		
079	E102	07A	079	E102	E102	0000	0		
07A	C079	079	07A	C079	C079	0000	0		
079	E102	07B	079	E102	E102	0000	0		
07B	E202	07C	07B	E202	E202	000A	0		
07C	E002	07D	07C	E002	E002	000A	0		
07D	300A	07E	00A	300A	000A	000A	0	00A	000A
07E	600B	07F	00B	600B	000A	0000	1		
07F	B0A5	0A5	07F	B0A5	B0A5	0000	1		
0A5	F200	0A6	0A5	F200	F200	0000	1		
0A6	400B	0A7	00B	400B	000A	000A	0		
0A7	3809	0A8	6FD	3809	000A	000A	0	009	06FE
								6FD	000A
0A8	F000	0A9	0A8	F000	F000	000A	0		

Вывод: в процессе выполнения данной лабораторной работы, мною была составлена программа для работы с внешним устройством. Я ознакомился со способами организации ввода и вывода информации в ЭВМ. Ознакомился с процессом взаимодействия ЭВМ и внешних устройств.