МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

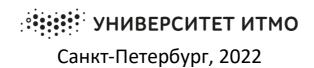
ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

по дисциплине 'ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ'

Вариант № 4236

Выполнил: Студент группы Р3118 Кравец Роман Денисович Преподаватель: Перминов Илья Валентинович



Задание:

По выданному преподавателем варианту разработать программу асинхронного обмена данными с внешним устройством. При помощи программы осуществить ввод или вывод информации, используя в качестве подтверждения данных сигнал (кнопку) готовности ВУ.

- 1. Программа осуществляет асинхронный ввод данных с ВУ-3
- 2. Программа начинается с адреса 5В0₁₆. Размещаемая строка находится по адресу 611₁₆.
- 3. Строка должна быть представлена в кодировке КОИ-8.
- 4. Формат представления строки в памяти: АДР1: СИМВ1 СИМВ2 АДР2: СИМВ3 СИМВ4 ... СТОП_СИМВ.
- 5. Ввод или вывод строки должен быть завершен по символу с кодом 0A (NL). Стоп символ является обычным символом строки и подчиняется тем же правилам расположения в памяти что и другие символы строки.

Выполнение работы:

1. Текст исходной программы:

Метка	Мнемоника	Параметр	Описание
	ORG	0x5B0	
RES:	WORD	0x611	Адрес текущего элемента в массиве
STOPW:	WORD	0x000A	Стоп-слово
MASK:	WORD	0x00FF	Маска для выделения младшего байта
START:	CLA		Начало программы
S1:	IN	7	Ожидание ввода первого символа
	AND	#0x40	Бит 6 SR == 0 ("Готов" нажата?)
	BEQ	S1	Нет — "Спин-луп"
	IN	6	Ввод первого символа
	SWAB		Обмен старшего и младшего байта
	ST	(RES)	Coxpaнить результат в ячейку по адресу RES
	SWAB		Обмен старшего и младшего байта
	CMP	STOPW	Проверка, что старший байт оказался не стоп-словом
	BEQ	FINISH	
S2:	IN	7	Ожидание ввода второго символа
	AND	#0x40	Бит 6 SR == 0 ("Готов" нажата?)
	BEQ	S2	Нет – "Спин-луп"
	LD	(RES)	Загрузить старший байт в аккумулятор
	IN	6	Ввод второго символа в младшие 8 разрядов аккумулятора
	ST	(RES)+	Загрузить результат в ячейку по адресу RES
	AND	MASK	Проверка, что младший байт не стоп-слово
	CMP	STOPW	
	BEQ	FINISH	
	JUMP	START	Переход к новому элементу массива
FINISH:	HLT	_	Остановка

2. Описание программы:

Назначение программы: нахождения значения функции:

Ввод текста, который сохраняется в массиве в формате АДР1: СИМВ1 СИМВ 2 АДР2: СИМВ3 СИМВ4 ... СТОП_СИМВ

Расположение в памяти БЭВМ программы, исходных данных и результатов:

Ячейки 0х5ВО-0х5С7 - код программы

Ячейка RES 0x5B0 – адрес первого символа строки

Ячейка STOPW 0x5B1 – код символа окончания строки

Ячейка MASK 0x5B2 – битовая маска для выделения младшего байта

Ячейки 0х611 - выводимая строка

Область представления:

Ячейка RES 0x5B0 – 11-ти разрядное целое беззнаковое число

Ячейка 0х5В1 – символ строки в кодировке КОИ-8

Ячейка 0х5В2 – набор из 16 логических значений

Ячейки 0х611-...: два символа строки в кодировке КОИ-8, 16-ти разрядное беззнаковое число

Область допустимых значений

Ячейка 0x5B0 хранит адрес первого элемента массива, значит массив должен лежать [5B0;7FF] и [000;5AF] Рассматривая только один байт ячейки 5B0-... ∈ [00;FF]

4. Вывод:

В процессе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с асинхронным вводом в БЭВМ, научился работать с ним. Эти знания пригодятся мне для дальнейшей работы с БЭВМ.