Национальный Исследовательский Университет ИТМО Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа № 5 «Асинхронный обмен данными с ВУ»

Выполнил: Лысенко Данила Сергеевич

Группа: P3110 Вариант: 4760

Преподаватель: Перцев Тимофей Сергеевич

Санкт-Петербург 2021 1. Текст исходной программы

Адрес	Код	Мнемоника	Комментарий					
	команды							
4CA	AE13	LD IP + 19	Загрузка значения аккумулятора из \$4DE					
4CB	EE13	ST IP + 19	Сохранение значения аккумулятора в \$4DF					
4CC	1207	IN 7	Ожидание ввода ВУ-3					
4CD	2F40	AND #0x40	Логическое умножение аккумулятора и 0х40					
4CE	F0FD	BEQ IP - 3	Переход, если равенство					
4CF	1206	IN 6	Чтение из ВУ-3					
4D0	E80E	ST (IP + 14)	Coxpaнeние значения аккумулятора в (CURR)					
4D1	2E0E	AND IP + 14	Логическое умножение аккумулятора и \$4Е0					
4D2	F00A	BEQ $IP + 10$	Переход, если равенство					
4D3	1207	IN 7	Ожидание ввода ВУ-3					
4D4	2F40	AND #0x40	Логическое умножение аккумулятора и 0х40					
4D5	F0FD	BEQ IP - 3	Переход, если равенство					
4D6	1206	IN 6	Чтение из ВУ-3					
4D7	0680	SWAB	Обмен старшей и мла					
4D8	3806	OR (IP + 6)	Логическое сложение аккумулятора и (CURR)					
4D9	EA05	ST (IP + 5)+	Сохранение аккумулятора в (CURR) и инкремент					
4DA	2E06	AND IP + 6	Логическое умножение аккумулятора и \$MASK2					
4DB	F001	BEQ IP + 1	Переход, если равенство					
4DC	CEEF	BR IP + 17	Безусловный переход в \$4СС					
4DD	0100	HLT	Останов программы					
4DE	0612	ADDR	Константа ADDR					
4DF	0000	CURR	Переменная CURR					
4E0	0011	MASK1	Константа MASK1					
4E1	1100	MASK2	Константа MASK2					

2. Текст исходной программы на языке ассемблера

L00P1

ORG 0x4CA START: LD ADDR ST **CURR** LOOP1: ΙN 7 AND #0x40 L00P1 BEO ΙN 6 ST (CURR) MASK1 AND HALT BEQ L00P2: ΙN 7 AND #0x40 BEQ L00P2 ΙN 6 SWAB OR (CURR) ST (CURR)+ MASK2 AND BEQ HALT

HALT: HLT

ADDR: WORD 0x612

BR

CURR: WORD 0

MASK1: WORD 0x0011 MASK2: WORD 0x1100

3. Описание исходной программы

- 1. Назначение программы: ввод и сохранение в память БЭВМ строки в кодировке ISO-8859-5
- 2. Расположение в памяти БЭВМ программы, исходных данных и результата:

4DE – Переменная ADDR (хранение адреса начала строки)

4DF – Переменная CURR (хранение указателя на адрес со строчкой)

4E0 – Переменная MASK1 (хранение первой маски для проверки на конец строки)

4E1- Переменная MASK2 (хранение второй маски для проверки на конец строки)

612-xxx – строка СНАR[]

3. Область представления

4D3, 4DF – шестнадцатеричные знаковые 16-битные числа

4Е0, 4Е1 – логические значения

4. ОДЗ

$$0 \le ADDR, CURR \le 2^{11} - 1$$

 $MASK1[0 - 15], MASK2[0 - 15] = \{0, 1\}$
 $0 \le CHAR[] \le 255$

Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы был получен опыт работы с внешними устройствами, ассемблером БЭВМ, различными кодировками.

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды							Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды		
Адрес	Код	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NZVC	Адрес	Новый код
4CA	AE13	4CB	AE13	4DE	0612	000	0013	0612	0000	-	-
4CB	EE13	4CC	EE13	4DF	0612	000	0013	0612	0000	4DF	0612
4CC	1207	4CD	1207	4CC	1207	000	04CC	0640	0000	-	-
4CD	2F40	4CE	2F40	4CD	0040	000	0040	0040	0000	-	-
4CE	F0FD	4CF	F0FD	4CE	F0FD	000	04CE	0040	0000	-	-
4CF	1206	4D0	1206	4CF	1206	000	04CF	004C	0000	-	-
4D0	E80E	4D1	E80E	612	004C	000	000E	004C	0000	612	004C
4D1	2E0E	4D2	2E0E	4E0	0011	000	000E	0000	0000	-	-
4D2	F00A	4D3	F00A	4D2	F00A	000	04D2	0011	0000	-	-
4D3	1207	4D4	1207	4D3	1207	000	04D3	0040	0000	-	-
4D4	2F40	4D5	2F40	4D4	0040	000	0040	0040	0000	-	-
4D5	F0FD	4D6	F0FD	4D5	F0FD	000	04D5	0040	0000	-	-
4D6	1206	4D7	1206	4D6	1206	000	04D6	006F	0000	-	-
4D7	0680	4D8	0680	4D7	0680	000	04D7	6F00	0000	-	-
4D8	3806	4D9	3806	612	004C	000	0000	6F4C	0000	_	-
4D9	EA05	4DA	EA05	612	6F4C	000	0005	6F4C	0000	612	6F4C
4DA	2E06	4DB	2E06	4E1	1100	000	0006	1100	0000	-	-
4DB	F001	4DC	F001	4DB	F001	000	04DB	1100	0000	_	_
4DC	CEEF	4CC	CEEF	4DC	04CC	000	FFEF	1100	0000	_	_
4CC	1207	4CD	1207	4CC	1207	000	04CC	0640	0000	_	_
4CD	2F40	4CE	2F40	4CD	0040	000	0040	0040	0000	_	_
4CE	F0FD	4CF	F0FD	4CE	F0FD	000	04CE	0040	0000	_	_
4CF	1206	4D0	1206	4CF	1206	000	04CF	0000	0000	_	_
4D0	E80E	4D1	E80E	612	0000	000	000E	0000	0000	613	0000
4D1	2E0E	4D2	2E0E	4E0	0011	000	000E	0000	0000	-	-
4D2	F00A	4DD	F00A	4D2	F00A	000	04D2	0011	0000	_	_
4DD	0100	4DE	0100	4DD	0100	000	04DD	0011	0000	_	_
IDD	0100	IDL	0100	IDD	0100	000	OIDD	0011	0000		
	1										