федеральное госуда «I	рственное автономное об Национальный исследова	разовательное у тельский универ	чреждение высшего образования рситет ИТМО»	
Факультет	программной инж	енерии и ко	мпьютерной техники	
	<b>Лабораторная</b> Вари	равота по ОІ ант 9365	ПД №5	
	Студен Препод Поток:	цаватель:	Кулагин Вячеслав Дмитриеви Саржевский Иван Анатольеви 1.9	

# Содержание

1	Задание	2
2	Ход выполнения работы 2.1 Реализация программы на Ассемблере БЭВМ	
	2.2 Описание программы	4
3	2.5 Область допустимых значений	4 4
4	Заключение	7

### 1 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.

#### Исходные данные для варианта 9365:

- 1. Программа осуществляет асинхронный вывод данных на ВУ-1
- 2. Программа начинается с адреса  $590_{16}$ . Размещаемая строка находится по адресу  $62C_{16}$ .
- 3. Строка должна быть представлена в кодировке КОИ-8.
- 4. Формат представления строки в памяти: АДР1: СИМВ2 СИМВ1 АДР2: СИМВ4 СИМВ3 ... 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.

### 2 Ход выполнения работы

### 2.1 Реализация программы на Ассемблере БЭВМ

```
Используется слово "залететь" в КОИ-8
ORG 0x590 ; адрес начала выполнения команд
ADDR: WORD $STRING; указатель на текущий элемент строки
STOP_WORD: WORD ОхА; стоп-слово
START:
        CLA; обнуление аккумулятора
    S1: ; вывод первого символа на ВУ-1
        IN 3
        AND #0x40
        BEQ S1
        LD (ADDR) ; загрузка текущих символов из STRING
        SXTB ; расширение младших разрядов для проверки
        CMP STOP_WORD ; проверка на стоп-слово
        BEQ HLTT
    S2:
        IN 3 ; вывод второго символа на ВУ-1
        AND #0x40
        BEQ S2
        LD (ADDR)+ ; загрузка текущих символов из STRING + инкремент
        SWAB ; смена младшего и старшего байта для выгрузки нового символа
        OUT 2
        SXTB ; расширение младших разрядов для проверки
        CMP STOP_WORD ; проверка на стоп-слово
        BEQ HLTT
        JUMP S1 ; возврат к чтению новых двух символов
HLTT:
        HLT
ORG 0x62C
STRING: ; исходная строка
        WORD OxC1DA
        WORD 0xC5CC
        WORD 0xC5D4
        WORD 0xD8D4
        WORD Ox000A
```

### 2.2 Описание программы

Программа выводит на ВУ-1 строку STRING, которая заканчивается символом 0A по 2 символа, при получении команды Ready с ВУ-1, после вывода всей строки, программа завершается.

#### 2.3 Область представления

- ADDR 11 разрядный указатель на текущий элемент строки
- STOP\_WORD 8 разрядное стоп-слово, которое означает конец получаемой строки, ограничение в 8 бит обусловлено использованием КОИ-8
- В ячейках, начиная с 0х62С представлена строка для вывода, каждая ячейка хранит в себе по 2 символа по 8 бит каждый (всего 16 битов на пару)

#### 2.4 Расположение данных в памяти

- 590 591 служебные переменные
- 592 5А5 основная программа, команды
- Начиная с 62С строка для вывода

#### 2.5 Область допустимых значений

- Каждый хранимый в строке символ может принимать значения из диапазона:  $[00; FF]_{16}$
- ADDR может принимать такие же значения, что и допустимые адреса для строки на вывод
- Поскольку строка размещается с 62C, то до конца RAM она может занимать ячейки  $[62C;7FF]_{16}$ , а также она может размещаться дальше, уже затронув самое начало RAM, располагаясь в ячейках:  $[000;58F]_{16}$

Таким образом, в общем строка может размещаться в ячейках:  $[62C; 7FF] \cup [000; 58F]$ 

### 3 Трассировка

Выполн	яемая			Со	Ячейка	, содержание					
кома	нда		после выполнения команды								й поменялось
Адрес	Код	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	N Z V C	Адрес	Новый код
592	0200	592	0000	000	0000	000	0000	0000	- Z		
592	0200	593	0200	592	0200	000	0592	0000	- Z		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0000	- Z		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z		
595	FOFD	593	FOFD	595	FOFD	000	FFFD	0000	- Z		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0000	- Z		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z		
595	FOFD	593	FOFD	595	FOFD	000	FFFD	0000	- Z		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0000	- Z		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z		
595	FOFD	593	FOFD	595	FOFD	000	FFFD	0000	- Z		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0000	- Z		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z		
595	FOFD	593	FOFD	595	FOFD	000	FFFD	0000	- Z		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0000	- Z		

595	594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z		
593   1203   594   1203   593   1203   000   0593   0000   - Z												
S94												
S95												
593												
S94												
S95												
593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0000         - Z           594         2740         595         576D         595         F0FD         595         F0FD         000         040         0000         - Z           595         F0FD         595         F0FD         000         FFFD         0000         - Z           594         2F40         595         594         100         000         000         000         - Z           595         F0FD         596         F0FD         595         F0FD         000         000         000         - Z           596         ASF9         597         ASF9         62C         C1DA         000         FFF9         C1DA         N           597         1302         598         1302         597         1302         000         0594         FFDA         N           598         0600         598         0600         598         600         000         0598         FFDA         N C           598         7676         598         F07A         596         1000         598 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>												
594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         0000         - Z           595         FOFD         593         ROFD         595         FOFD         000         - Z           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040         - Z           594         2F40         594         040         000         0040         0040          -           595         FOFD         596         FOFD         595         FOFD         000         0595         0040          -           596         A8F9         597         A8F9         62C         C1DA         000         FFF9         C1DA         N         -           597         1302         598         1600         598         FOO         000         0598         FFDA         N         -           598         1203         598         1203         598         FFDA         N C         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         - <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>												
595         FOFD         593         FOFD         595         FOFD         000         FFFD         0000         - Z           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040         - Z           594         2F40         595         5P40         594         0040         000         0040         - Z           595         FOFD         596         FOFD         595         FOFD         000         0595         0040            596         A8F9         597         A8F9         62C         C1DA         000         595         0040            597         1302         598         1302         597         1302         000         0597         C1DA         N           599         7607         59A         FOFD         591         0000         0598         FFDA         N C           599         760A         59B         FOOA         59A         FOOA         59B         FFDA         N C           590         2740         59D         2740         59C         D40         000         0040         000         <												
593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040         - Z           594         2740         595         2740         594         0040         000         0040          -           595         FOFD         596         FOFD         595         FOFD         000         0595         0040          -           596         A8F9         597         A8F9         62C         C1DA         000         FFF         CIDA         N         -           597         1302         598         1600         598         6600         000         598         FFDA         N         -           598         0600         598         6600         000         0598         FFDA         N C         -           599         7EF7         594         760A         598         FOOA         598         FFDA         N C         -           598         1203         598         1203         598         FFDA         N C         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -												
594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         0         -           595         FOFD         596         FOFD         595         FOFD         000         0595         0040             596         A8F9         597         1302         598         1302         597         1302         100         0597         C1DA         N												
595         F0FD         596         F0FD         595         F0FD         000         0595         0040          -           596         A8F9         597         A8F9         62C         C1DA         000         FFP9         C1DA         N         -           597         1302         598         1302         597         1302         000         0597         C1DA         N         -           598         0600         599         0600         598         0600         000         6598         FFDA         N         -           599         7EF7         591         000A         000         0598         FFDA         N C         -           598         1203         592         1203         598         1203         000         0598         FFDA         N C         -           590         2F40         590         2F40         590         0040         000         0598         0040         - Z - C         -           590         F9FD         59B         F9FD         59B         1203         59B         1203         59B         1203         59B         1203         59B												
596         A8F9         597         A8F9         62C         C1DA         000         FFF9         C1DA         N           597         1302         598         1302         597         1302         000         0597         C1DA         N           598         0600         599         0600         598         6600         000         0598         FFDA         N           599         7EF7         59A         7EF7         591         000A         000         FFDA         N C           59A         FOOA         59B         FOOA         59A         FFDA         N C           59B         1203         59B         1203         59B         FFDA         N C           59B         1203         59C         1203         59B         FFDA         N C           59C         2F40         59D         FFDFD         59D         FFDFD         59D         FFDA         N C           59D         FOFD         59D         FOFD         59D         FOFD         59D         FOFD         59D         FOFD         59D         69A         79A         79A         79A         79A         79A												
597         1302         598         1302         597         1302         000         0597         C1DA         N           598         0600         599         0600         598         0600         000         0598         FFDA         N           599         7EF7         59A         7EF7         591         000A         000         FFDA         N C           59A         FOOA         59B         FOOA         59A         FFDA         N C           59B         1203         59B         1203         59B         FFDA         N C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         000         - Z - C           59D         FOFD         59B         FOFD         59D         FOFD         59B         1203         59B         1203         000         59B         0040         - Z - C         59B         59B         1203												
598         0600         599         0600         598         0600         000         0598         FFDA         N           599         7EF7         59A         7EF7         591         000A         000         FFF7         FFDA         N         C           59A         FOOA         59B         FOOA         59A         FFDA         N         C           59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         FFDA         N         C           59D         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         040         - Z - C            59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         040         - Z - C            59B         1203         59C         1204         59C         0040         000         059D         0040         - Z - C            59D         FOFD         59D         FOFD         000         059D         0040         - Z - C            59D         FOFD         59D         FOFD         000 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>												
599         7EF7         59A         7EF7         591         000A         000         FFF7         FFDA         N C           59A         FO0A         59B         FO0A         59A         FO0A         000         059A         FFDA         N C           59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         FFDO         N C           59D         2F40         59C         0040         000         0040         000         - Z - C           59D         FOFD         59B         FOFD         59B         FOFD         59B         600         - Z - C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         059B         0040         - Z - C           59D         FOFD         59D         FOFD         59D         FOFD         000         059B         0040         C           59E         AAF1         59F         ABF1         62C         C1DA         000         FFF1         C1DA         N C         590         062D           59F         0680         5AO         0680         59F         0680         000												
59A         FOOA         59B         FOOA         59A         FOOA         000         059A         FFDA         N C           59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         FFOO         N C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         0000         - Z - C           59D         FOFD         59B         FOFD         59B         FOFD         59B         1203         59B         1203         000         059B         0040         - Z - C           59B         1203         59B         1203         59B         1203         000         059B         0040         - Z - C           59B         1203         59B         1203         000         059B         0040         - Z - C           59D         FOFD         59D         FOFD         59D         FOFD         000         059B         0040         C         590         062D           59F         0680         5AD         0680         59F         0680         000         059D         DAC1         N C         590         062D												
59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         FF00         N C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         0000         - Z - C           59D         F0FD         59B         F0FD         59D         F0FD         000         - Z - C           59B         1203         59B         1203         59B         0040         0040         0240         - Z - C           59C         2F40         59C         0040         000         0040         0040         - Z - C           59D         F0FD         59B         F0FD         59B         F0FD         59B         0040         - Z - C           59D         F0FD         59B         F0FD         59B         F0FD         59B         0040         - Z - C           59D         F0FD         59B         F0FD         59B         F0FD         59B         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040         7040 <td></td>												
59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         0000         - Z - C           59D         F0FD         59B         F0FD         59D         F0FD         0000         - Z - C           59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         0040         - Z - C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         - Z - C           59D         F0FD         59D         F0FD         59D         F0FD         59D         0040         C           59E         AAF1         59F         AAF1         62C         C1DA         000         FFF1         C1DA         N C         590         062D           59F         0680         50A         0680         59F         0680         000         059F         DAC1         N C         590         062D           5A1         1302         5A1         1302         200         05A0         DAC1         N C         5A1         5A1         1600         000         05A1         FFC1         N C         5A2         5A2												
59D         F0FD         59B         F0FD         59D         F0FD         000         FFFD         0000         - Z - C           59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         0040 - Z - C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040 C           59D         F0FD         59E         F0FD         59D         F0FD         000         059D         0040 C           59E         AAF1         59F         ABF1         62C         C1DA         000         FFF1         C1DA         N C         590         062D           59F         0680         5A0         0680         59F         0680         000         059F         DAC1         N C         590         062D           5A1         1302         5A1         1302         5A0         1302         5A0         1302         5A0         1302         5A0         1302         5A0         150         5A0         150         5A0         150         5A1         150         5A1         150         5A1         150         5A1         150         5A1         150												
59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         0040         - Z - C         -           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         C         -           59D         F0FD         59E         F0FD         59D         F0FD         000         059D         0040         C         -           59E         AAF1         59F         AAF1         62C         C1DA         000         FFF1         C1DA         N C         590         062D           59F         0680         5A0         0680         59F         0680         000         059F         DAC1         N C         590         062D           5A1         0600         5A1         1302         5A0         1302         000         05A0         DAC1         N C         - C           5A1         0600         5A1         10600         000         05A1         FFC1         N C         - C           5A2         7EEE         5A3         7EEE         591         000A         000         FFEE         FFC1         N C         - C <td></td>												
59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         C         -           59D         F0FD         59E         F0FD         59D         F0FD         000         059D         0040         C         -           59E         AAF1         59F         AAF1         62C         C1DA         000         FFF1         C1DA         N C         590         062D           59F         0680         5A0         0680         59F         0680         000         059F         DAC1         N C         - <td></td>												
59D         F0FD         59E         F0FD         59D         F0FD         000         059D         0040         C         590         062D           59E         AAF1         59F         AAF1         62C         C1DA         000         FFF1         C1DA         N C         590         062D           59F         0680         5A0         0680         59F         0680         000         059F         DAC1         N C         0           5A0         1302         5A0         1302         000         05A0         DAC1         N C         0           5A1         0600         5A1         0600         000         05A1         FFC1         N C         0           5A2         7EEE         5A3         7EEE         591         000A         000         FFEE         FFC1         N C         0           5A3         F001         5A3         F001         000         05A3         FFC1         N C         0           5A4         CEEE         593         CEEE         5A4         0593         000         FFEE         FFC1         N C         0         0         0         0         0												
59E         AAF1         59F         AAF1         62C         C1DA         000         FFF1         C1DA         N C         590         062D           59F         0680         5A0         0680         59F         0680         000         059F         DAC1         N C            5A0         1302         5A1         1302         5A0         1302         000         05A0         DAC1         N C            5A1         0600         5A2         0600         5A1         0600         000         05A1         FFC1         N C            5A2         7EEE         5A3         7EEE         591         000A         000         FFEE         FFC1         N C            5A3         F001         5A4         F001         5A3         F001         000         05A3         FFC1         N C            5A4         CEEE         593         CEEE         5A4         0593         000         FFEE         FFC1         N C            593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FF00         N C												
59F         0680         5AO         0680         59F         0680         000         059F         DAC1         N C           5AO         1302         5AI         1302         5AO         1302         000         05AO         DAC1         N C           5A1         0600         5A2         0600         5AI         0600         000         05AI         FFCI         N C           5A2         7EEE         5A3         7EEE         59I         000A         000         FFEE         FFCI         N C           5A3         F001         5A4         F001         5A3         F001         000         05A3         FFCI         N C           5A4         CEEE         5A4         0593         000         FFEE         FFCI         N C           5A4         CEEE         5A4         0593         000         0593         FFOO         N C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FFOO         N C           595         FOFD         595         FOFD         000         FFFD         0000         - Z - C           594											590	062D
5A0         1302         5A1         1302         5A0         1302         000         05A0         DAC1         N C           5A1         0600         5A2         0600         5A1         0600         000         05A1         FFC1         N C           5A2         7EEE         5A3         7EEE         591         000A         000         FFEE         FFC1         N C           5A3         F001         5A4         F001         5A3         F001         000         05A3         FFC1         N C           5A4         CEEE         593         CEEE         5A4         0593         000         FFEE         FFC1         N C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FF00         N C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0593         0000 - Z - C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040 - Z - C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         059												
5A1         0600         5A2         0600         5A1         0600         000         05A1         FFC1         N C           5A2         7EEE         5A3         7EEE         591         000A         000         FFEE         FFC1         N C           5A3         F001         5A4         F001         5A3         F001         000         05A3         FFC1         N C           5A4         CEEE         593         CEEE         5A4         0593         000         FFEE         FFC1         N C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FF00         N C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0593         0040         - Z - C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040         - Z - C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0593         0040         C           595         F0FD         596         F0FD         595         F0FD	5A0											
5A2         7EEE         5A3         7EEE         591         000A         000         FFEE         FFC1         N C           5A3         F001         5A4         F001         5A3         F001         000         05A3         FFC1         N C           5A4         CEEE         593         CEEE         5A4         0593         000         FFEE         FFC1         N C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FF00         N C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         000 - Z - C           595         F0FD         593         F0FD         595         F0FD         000 - Z - C           593         1203         594         1203         593         1203         000 - Z - C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000 - 040         0040 - Z - C           595         F0FD         596         F0FD         595         F0FD         000 - 0595         0040 C           596         A8F9         597         A8F9	5A1	0600	5A2	0600	5A1	0600	000	05A1	FFC1	N C		
5A3         F001         5A4         F001         5A3         F001         000         05A3         FFC1         N C           5A4         CEEE         593         CEEE         5A4         0593         000         FFEE         FFC1         N C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FF00         N C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         0000         - Z - C           595         F0FD         593         F0FD         595         F0FD         000         FFFD         0000         - Z - C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040 - Z - C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         0040 - Z - C           595         F0FD         595         F0FD         000         0595         0040 C           596         A8F9         597         A8F9         62D         C5CC         000         FFF9         C5CC         N C </td <td>5A2</td> <td>7EEE</td> <td>5A3</td> <td>7EEE</td> <td>591</td> <td>000A</td> <td>000</td> <td>FFEE</td> <td>FFC1</td> <td>N C</td> <td></td> <td></td>	5A2	7EEE	5A3	7EEE	591	000A	000	FFEE	FFC1	N C		
593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FF00         N C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         0000         - Z - C           595         F0FD         593         F0FD         595         F0FD         000         FFFD         0000         - Z - C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040         - Z - C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0593         0040         - Z - C           595         F0FD         595         F0FD         000         0595         0040         C           595         F0FD         595         F0FD         000         0595         0040         C           596         A8F9         597         A8F9         62D         C5CC         000         FFF9         C5CC         N C           598         0600         599         0600         598         0600         000         0598         FFCC         N C <td>5A3</td> <td>F001</td> <td>5A4</td> <td>F001</td> <td>5A3</td> <td>F001</td> <td>000</td> <td></td> <td>FFC1</td> <td>N C</td> <td></td> <td></td>	5A3	F001	5A4	F001	5A3	F001	000		FFC1	N C		
593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         FF00         N C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         0000         - Z - C           595         F0FD         593         F0FD         595         F0FD         000         FFFD         0000         - Z - C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040         - Z - C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         - Z - C           595         F0FD         596         F0FD         595         F0FD         000         0595         0040         C           596         A8F9         597         A8F9         62D         C5CC         000         FFF9         C5CC         N C           597         1302         598         1302         597         1302         000         0598         FFCC         N C           598         7600         598         7600         000         0598         FFCC	5A4						000			N C		
595         F0FD         593         F0FD         595         F0FD         000         FFFD         0000         - Z - C           593         1203         594         1203         593         1203         000         0593         0040         - Z - C           594         2F40         595         2F40         594         0040         000         0040         C           595         F0FD         596         F0FD         595         F0FD         000         0595         0040         C           596         A8F9         597         A8F9         62D         C5CC         000         FFF9         C5CC         N C           597         1302         598         1302         597         1302         000         0597         C5CC         N C           598         0600         598         0600         000         0598         FFCC         N C           599         7EF7         591         000A         000         FFF7         FFCC         N C           598         1203         598         FOOA         000         0598         FFOC         N C           598         1203	593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	FF00	N C		
593       1203       594       1203       593       1203       000       0593       0040       - Z - C         594       2F40       595       2F40       594       0040       000       0040       C         595       F0FD       596       F0FD       595       F0FD       000       0595       0040       C         596       A8F9       597       A8F9       62D       C5CC       000       FFF9       C5CC       N C         597       1302       598       1302       597       1302       000       0597       C5CC       N C         598       0600       599       0600       598       0600       000       0598       FFCC       N C         599       7EF7       59A       7EF7       591       000A       000       FFF7       FFCC       N C         59A       F00A       59B       F00A       000       059A       FFCC       N C         59B       1203       59B       1203       000       059B       FF00       N C         59C       2F40       59D       2F40       59C       0040       000       0040	594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z - C		
594       2F40       595       2F40       594       0040       000       0040       0040       C         595       F0FD       596       F0FD       595       F0FD       000       0595       0040       C         596       A8F9       597       A8F9       62D       C5CC       000       FFF9       C5CC       N C         597       1302       598       1302       597       1302       000       0597       C5CC       N C         598       0600       599       0600       598       0600       000       0598       FFCC       N C         599       7EF7       59A       7EF7       591       000A       000       FFF7       FFCC       N C         59A       F00A       59B       F00A       59A       F00A       000       059A       FFCC       N C         59B       1203       59C       1203       59B       1203       000       059B       FF00       N C         59C       2F40       59D       2F40       59C       0040       000       0040       0000       - Z - C	595	FOFD	593	FOFD	595	FOFD	000	FFFD	0000	- Z - C		
595         F0FD         596         F0FD         595         F0FD         000         0595         0040         C           596         A8F9         597         A8F9         62D         C5CC         000         FFF9         C5CC         N C           597         1302         598         1302         597         1302         000         0597         C5CC         N C           598         0600         599         0600         598         0600         000         0598         FFCC         N C           599         7EF7         59A         7EF7         591         000A         000         FFF7         FFCC         N C           59A         F00A         59B         F00A         59A         F00A         000         059A         FFCC         N C           59B         1203         59B         1203         000         059B         FF00         N C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         0000         - Z - C	593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0040	- Z - C		
596         A8F9         597         A8F9         62D         C5CC         000         FFF9         C5CC         N C           597         1302         598         1302         597         1302         000         0597         C5CC         N C           598         0600         599         0600         598         0600         000         0598         FFCC         N C           599         7EF7         59A         7EF7         591         000A         000         FFF7         FFCC         N C           59A         F00A         59B         F00A         59A         F00A         000         059A         FFCC         N C           59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         FF00         N C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         0000         - Z - C	594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0040	C		
597       1302       598       1302       597       1302       000       0597       C5CC       N C         598       0600       599       0600       598       0600       000       0598       FFCC       N C         599       7EF7       59A       7EF7       591       000A       000       FFF7       FFCC       N C         59A       F00A       59B       F00A       59A       F00A       000       059A       FFCC       N C         59B       1203       59C       1203       59B       1203       000       059B       FF00       N C         59C       2F40       59D       2F40       59C       0040       000       0040       0000       - Z - C	595	FOFD	596	FOFD	595	FOFD	000	0595	0040	C		
598       0600       599       0600       598       0600       000       0598       FFCC       N C         599       7EF7       59A       7EF7       591       000A       000       FFF7       FFCC       N C         59A       F00A       59B       F00A       59A       F00A       000       059A       FFCC       N C         59B       1203       59C       1203       59B       1203       000       059B       FF00       N C         59C       2F40       59D       2F40       59C       0040       000       0040       0000       - Z - C	596	A8F9	597	A8F9	62D	C5CC	000	FFF9	C5CC	N C		
599       7EF7       59A       7EF7       591       000A       000       FFF7       FFCC       N C         59A       F00A       59B       F00A       59A       F00A       000       059A       FFCC       N C         59B       1203       59C       1203       59B       1203       000       059B       FF00       N C         59C       2F40       59D       2F40       59C       0040       000       0040       0000       - Z - C	597	1302	598	1302	597	1302	000	0597	C5CC	N C		
59A         F00A         59B         F00A         59A         F00A         000         059A         FFCC         N C           59B         1203         59C         1203         59B         1203         000         059B         FF00         N C           59C         2F40         59D         2F40         59C         0040         000         0040         0000         - Z - C	598	0600	599	0600	598	0600	000	0598	FFCC	N C		
59B       1203       59C       1203       59B       1203       000       059B       FF00       N C         59C       2F40       59D       2F40       59C       0040       000       0040       0000       - Z - C	599	7EF7	59A	7EF7	591	A000	000	FFF7	FFCC	N C		
59C 2F40 59D 2F40 59C 0040 000 0040 0000 - Z - C	59A	FOOA	59B	FOOA	59A	FOOA	000	059A	FFCC	N C		
	59B	1203	59C	1203	59B	1203	000	059B	FF00	N C		
FOR FORD FOR FORD FORD OOO FEED OOOO 7 C	59C	2F40	59D	2F40	59C	0040	000	0040	0000	- Z - C		
ספס   בסבר   בסבר   מסטר   מדוד   מדוד   מדוד   מדוד   בסבר   מדוד   מדוד   מדוד   מדוד	59D	FOFD	59B	FOFD	59D	FOFD	000	FFFD	0000	- Z - C		

59B	1203	59C	1203	59B	1203	000	059B	0040	- Z - C		
59C	2F40	59D	2F40	59C	0040	000	0040	0040	C		
59D	FOFD	59E	FOFD	59D	FOFD	000	059D	0040	C		
59E	AAF1	59F	AAF1	62D	C5CC	000	FFF1	C5CC	N C	590	062E
59F	0680	5A0	0680	59F	0680	000	059F	CCC5	N C		
5A0	1302	5A1	1302	5A0	1302	000	05A0	CCC5	N C		
5A1	0600	5A2	0600	5A1	0600	000	05A1	FFC5	N C		
5A2	7EEE	5A3	7EEE	591	AOOO	000	FFEE	FFC5	N C		
5A3	F001	5A4	F001	5A3	F001	000	05A3	FFC5	N C		
5A4	CEEE	593	CEEE	5A4	0593	000	FFEE	FFC5	N C		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	FF40	N C		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0040	C		
595	FOFD	596	FOFD	595	FOFD	000	0595	0040	C		
596	A8F9	597	A8F9	62E	C5D4	000	FFF9	C5D4	N C		
597	1302	598	1302	597	1302	000	0597	C5D4	N C		
598	0600	599	0600	598	0600	000	0598	FFD4	N C		
599	7EF7	59A	7EF7	591	AOOO	000	FFF7	FFD4	N C		
59A	FOOA	59B	FOOA	59A	FOOA	000	059A	FFD4	N C		
59B	1203	59C	1203	59B	1203	000	059B	FF00	N C		
59C	2F40	59D	2F40	59C	0040	000	0040	0000	- Z - C		
59D	FOFD	59B	FOFD	59D	FOFD	000	FFFD	0000	- Z - C		
59B	1203	59C	1203	59B	1203	000	059B	0040	- Z - C		
59C	2F40	59D	2F40	59C	0040	000	0040	0040	C		
59D	FOFD	59E	FOFD	59D	FOFD	000	059D	0040	C		
59E	AAF1	59F	AAF1	62E	C5D4	000	FFF1	C5D4	N C	590	062F
59F	0680	5A0	0680	59F	0680	000	059F	D4C5	N C		
5A0	1302	5A1	1302	5A0	1302	000	05A0	D4C5	N C		
5A1	0600	5A2	0600	5A1	0600	000	05A1	FFC5	N C		
5A2	7EEE	5A3	7EEE	591	AOOO	000	FFEE	FFC5	N C		
5A3	F001	5A4	F001	5A3	F001	000	05A3	FFC5	N C		
5A4	CEEE	593	CEEE	5A4	0593	000	FFEE	FFC5	N C		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	FF00	N C		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z - C		
595	FOFD	593	FOFD	595	FOFD	000	FFFD	0000	- Z - C		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0040	- Z - C		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0040	C		
595	FOFD	596	FOFD	595	FOFD	000	0595	0040	C		
596	A8F9	597	A8F9	62F	D8D4	000	FFF9	D8D4	N C		
597	1302	598	1302	597	1302	000	0597	D8D4	N C		
598	0600	599	0600	598	0600	000	0598	FFD4	N C		
599	7EF7	59A	7EF7	591	000A	000	FFF7	FFD4	N C		
59A	FOOA	59B	FOOA	59A	FOOA	000	059A	FFD4	N C		
59B	1203	59C	1203	59B	1203	000	059B	FF00	N C		
59C	2F40	59D	2F40	59C	0040	000	0040	0000	- Z - C		
59D	FOFD	59B	FOFD	59D	FOFD	000	FFFD	0000	- Z - C		
59B	1203	59C	1203	59B	1203	000	059B	0040	- Z - C		
									•		

59C	2F40	59D	2F40	59C	0040	000	0040	0040	C		
59D	FOFD	59E	FOFD	59D	FOFD	000	059D	0040	C		
59E	AAF1	59F	AAF1	62F	D8D4	000	FFF1	D8D4	N C	590	0630
59F	0680	5A0	0680	59F	0680	000	059F	D4D8	N C		
5A0	1302	5A1	1302	5A0	1302	000	05A0	D4D8	N C		
5A1	0600	5A2	0600	5A1	0600	000	05A1	FFD8	N C		
5A2	7EEE	5A3	7EEE	591	000A	000	FFEE	FFD8	N C		
5A3	F001	5A4	F001	5A3	F001	000	05A3	FFD8	N C		
5A4	CEEE	593	CEEE	5A4	0593	000	FFEE	FFD8	N C		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	FF00	N C		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0000	- Z - C		
595	FOFD	593	FOFD	595	FOFD	000	FFFD	0000	- Z - C		
593	1203	594	1203	593	1203	000	0593	0040	- Z - C		
594	2F40	595	2F40	594	0040	000	0040	0040	C		
595	FOFD	596	FOFD	595	FOFD	000	0595	0040	C		
596	A8F9	597	A8F9	630	000A	000	FFF9	000A	C		
597	1302	598	1302	597	1302	000	0597	000A	C		
598	0600	599	0600	598	0600	000	0598	000A	C		
599	7EF7	59A	7EF7	591	000A	000	FFF7	000A	- Z - C		
59A	FOOA	5A5	FOOA	59A	FOOA	000	000A	000A	- Z - C		
5A5	0100	5A6	0100	5 <b>A</b> 5	0100	000	05A5	000A	- Z - C		

## 4 Заключение

B ходе выполнения этой работы я научился работать с устройствами ввода-вывода, и их взаимодействию и использованию в  $B\Theta BM$ .