

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей
Кафедра информатики
Дисциплина: «Конструирование программ»

ОТЧЕТ

к лабораторной работе №3

на тему:

**«КОМАНДЫ ПЕРЕДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ. СПЕЦИАЛЬНЫЕ
КОМАНДЫ»**

БГУИР 1-40 04 01

Выполнил студент группы 253505
БЕКАРЕВ Станислав Сергеевич

(дата, подпись студента)

Проверил ассистент кафедры
информатики
РОМАНЮК Максим Валерьевич

(дата, подпись преподавателя)

Минск 2023

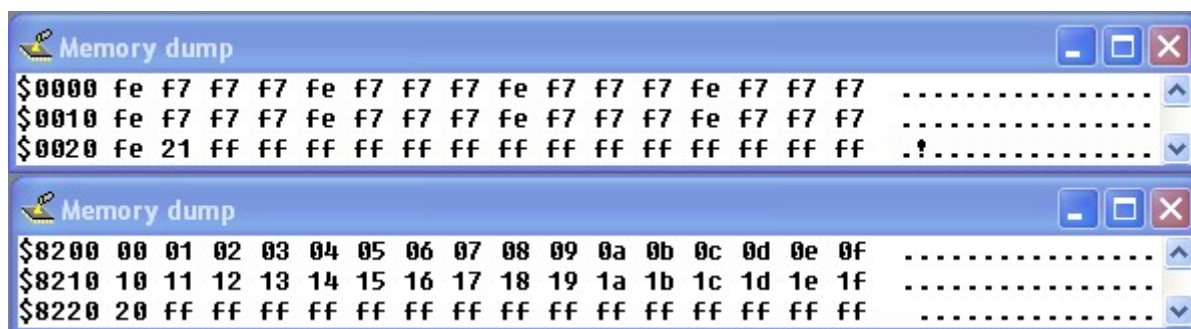
Цель работы: Изучить работу с командами передачи управления, командами для работы с подпрограммами и прерываниями, команды безусловного перехода и специальные команды языка Assembler для микроконтроллеров семейства M68HC11RM.

В рамках выполнения лабораторной работы должно быть выполнено следующее задание:

Напишите программу, копирующую блок данных, расположенных по адресам \$8200 ... \$8220, в соответствующие ячейки \$0000 ... \$0020. При этом данные перезаписываются только в том случае, если бит 3 в соответствующей ячейке памяти сброшен.

Ход работы: Для выполнения задания был написан программный коды на языке Assembler, представленный в листинге №1 и листинге №2.

Данный код заполняет блок памяти от \$0000 до \$0020 числами fe или f7, если адрес ячейки делится на 4 или не делится на 4 соответственно, изображено на Рисунке 1. Далее блок памяти \$8200 .. \$8220 копируется в \$0000 .. \$0020 при этом данные перезаписываются только в том случае, если бит 3 в соответствующей ячейке памяти сброшен, изображено на Рисунке 2.

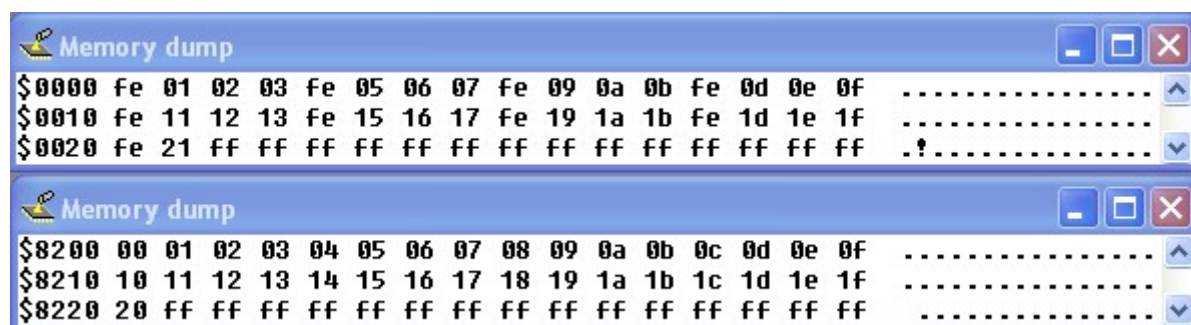


The image shows two 'Memory dump' windows. The top window displays memory addresses \$0000 to \$0020. The bottom window displays memory addresses \$8200 to \$8220.

Address	Hex Value	ASCII
\$0000	fe f7 f7 f7 fe f7 f7 f7 fe f7 f7 f7 fe f7 f7 f7	.....
\$0010	fe f7 f7 f7 fe f7 f7 f7 fe f7 f7 f7 fe f7 f7 f7	.....
\$0020	fe 21 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.!.....

Address	Hex Value	ASCII
\$8200	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f	.....
\$8210	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f	.....
\$8220	20 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....

Рисунок 1 – Значения в памяти после выполнения программы 1



The image shows three 'Memory dump' windows. The top window displays memory addresses \$0000 to \$0020. The middle window displays memory addresses \$8200 to \$8220. The bottom window displays memory addresses \$8200 to \$8220.

Address	Hex Value	ASCII
\$0000	fe 01 02 03 fe 05 06 07 fe 09 0a 0b fe 0d 0e 0f	.....
\$0010	fe 11 12 13 fe 15 16 17 fe 19 1a 1b fe 1d 1e 1f	.....
\$0020	fe 21 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.!.....

Address	Hex Value	ASCII
\$8200	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f	.....
\$8210	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f	.....
\$8220	20 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....

Рисунок 2 – Значения в памяти после выполнения программы 2

Листинг №1 – Код заполнения блоков памяти

```
org $8000
ldx #$0000
ldy #$8200
ldab #$21
stab $0021
ldab #$00
loop:
    stab 0,x
    brclr 0,x,$03,ch
    ldaa #$f7
    bra continue
ch:
    ldaa #$fe
continue:
    staa 0,x
    stab 0,y
    inx
    iny
    incb
    cmpb $0021
    bne loop
    nop
    stop
```

Листинг №2 – Исходный код задания

```
org $8000
ldx #$0000
ldy #$8200
ldab #$00
solve:
    ldaa 0,y
    brclr 0,x,$08,done
    bra continue
done:
    staa 0,x
continue:
    inx
    iny
    incb
    cmpb $0021
    bne solve
```

Выводы: Была написана программа, которая копирует блок данных, расположенных по адресам \$8200 ... \$8220, в соответствующие ячейки \$0000 ... \$0020. При этом данные перезаписываются только в том случае, если бит 3 в соответствующей ячейке памяти сброшен. Были изучены команды ветвления, передачи управления, команды для работы с подпрограммами и прерываниями.