

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Работу выполнил
Студент: Чан Ван Хоанг *Hoang*
Группы N3149
Проверено преподавателем

(Грозов В. А.)



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург, 2020

Вариант 9: Переместить данные из строки 0xD0...0xDF в строку 0x70...0x7A

```
1  R00 <- 0
2  R03 <- 16
3  LOOP: R01<- ?
4  @0xD0 <- R01
5
6  R02 <- @0x06
7  R02 <- R02++
8  @0x06 <- R02
9
10 R00 <- R00++
11 Rf <- R00 ~ R03
12 RC <- @LOOP(S)
13
14 R00 <- 0
15 LOOT: R02 <- @0xD0
16 @0x70 <- R02
17 R03 <- 0
18 @0xD0 <- R03
19
20 R02 <- @0x13
21 R02 <- R02++
22 @0x13 <- R02
23
24 R02 <- @0x15
25 R02 <- R02++
26 @0x15 <- R02
27
28 R02 <- @0x19
29 R02 <- R02++
30 @0x19 <- R02
31
32 R00 <- R00++
33 R03 <- 16
34 RF <- R00 ~ R03
35 RC <- @LOOT(S)
36
37 END: RC <- @END
```

Запись случайного числа в регистр.

Поскольку адрес «D0» записан в ячейке 06, можно с помощью цикла менять адрес, куда мы вписываем случайное число.

Условие выхода из цикла. При R00 = 16 цикл завершается.

Значение первого числа ряда в регистры .

Запись значение в первую ячейку ряда 70...7F.

Удалить значение в ячейке D0.

Алгоритм смены каждого адреса, структурно идентичный первому. Мы делаем 3 раза для смены каждого адреса.

Выход из цикла. При R00 = 16 цикл завершается.

Программа выходит из цикла и завершает работу.

Закончится программа.

Начальный экран процессора после загрузки программы:

The screenshot shows the 'Simple CPU' emulator window. On the left, there are six registers: R0, R1, R2, R3, RC, and RF. Each register has a text input field. Below the registers are three buttons: 'Load', 'Next', and 'Reset'. The 'Next' button is highlighted with a blue border. The main area of the window displays a memory dump with 16 columns labeled 00 to 0f. The first column (00) contains the values d4, 21, df, 18, 02, ea, 22, 02, 18, df, 82, b0, 00, 10, d0, 20. The second column (01) contains 70, 3c, 00, 23, d0, 18, 0e, ea, 22, 0e, 18, 10, ea, 22, 10, 18. The third column (02) contains 14, ea, 22, 14, 1c, 7f, 30, 00, 83, b0, 0d, c0, 2b, 00, 00, 00. The fourth column (03) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The fifth column (04) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The sixth column (05) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The seventh column (06) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The eighth column (07) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The ninth column (08) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The tenth column (09) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The eleventh column (0a) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The twelfth column (0b) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The thirteenth column (0c) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The fourteenth column (0d) contains eb, 03, a1, 45, 37, 7d, ab, a6, fd, 3c, 48, 39, 88, 9a, 0a, c0. The fifteenth column (0e) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The sixteenth column (0f) contains 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00. The register values are: R0: 00000000, R1: 11000000, R2: 11011111, R3: 00000000, RC: 00000101, RF: 00000001.

Экран процессора после выполнения программы:

The screenshot shows the 'Simple CPU' emulator window after program execution. The register values have changed: R0: 00000000, R1: 11000000, R2: 11100000, R3: 11000000, RC: 00101011, RF: 00000000. The memory dump is identical to the previous state, with the same 16 columns of hexadecimal values. The 'Next' button remains highlighted.