

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

Выполнил: Студент
группы N3149

HanS Нгуен Хонг Хань

Проверил:

В.А. Грозов Грозов В.А.

Вариант 29. В ячейки строки 0xD0...0xDF записать результаты сложения пар случайных чисел. В случае, если результат в ячейке больше по модулю, чем 255, в соответствующую ячейку 0xE0...0xEF строки записать число 0xFF.

```

R00 <- 0xE0           ;0 1 Начальное значение счётчика итераций.
                        ;Используем значение R00 не только как счетчик,
                        ;но и как адрес ячейки 0xE0...0xEF.
                        ;Мы ещё ничего не сделали, поэтому R00 = 0xE0.

R01 <- 0xF0           ;2 3 Количество итераций в цикле. 0xD0...0xDF: 16 ячеек.
                        ;Нужно делать 16 раз.( 0xF0 - 0xE0 = 0x10 = 16)

LOOP: RF <- R00 ~ R01 ;4 Проверим условие
    RC <- @END (Z)    ;5 6 если значение счётчика итераций = 16,
                        ;то завершить программу, на против, продолжить цикл.

    R02 <- ?          ;7 Занесение случайного числа в регистр R02.
    R03 <- ?          ;8 Занесение случайного числа в регистр R03.
    R02 <- R02 + R03 ;9 Запись суммы R02 и R03 в регистр R02.
    @0xD0 <- R02      ;10 11 Запись суммы R02 и R03 в ячейку @0xD...
    RC <- @Label1 (C);12 13 Если сумма больше по модулю, чем 255, то CF = 1.
                        ;Проверим условие, если CF = 1, в соответствующую
                        ;ячейку строки @0xEF запишем число 0xFF.

    R03 <- @11         ;14 15 Запись адрес, который в ячейке @11 в регистр R03.
    R03 <- R03++       ;16 Увеличить R03 на 1, чтобы записывать сумму
                        ;в следующую ячейку.

    @11 <- R03         ;17 18 Запись адрес следующего ячейки в ячейку @11.
    R00 <- R00++       ;19 Отмечать выполнение цикла.
    RC <- @LOOP        ;20 21 Продолжить цикл

Label: R02 <- 0xFF     ;22 23 Запись 0xFF в регистр R02.
    @27 <- R00         ;24 25 Запись адрес соответствующего ячейки в ячейку @27.
    @0xE0 <- R02       ;26 27 Запись 0xFF в ячейку @0xE...
    RC <- @14          ;Вернуться к циклу.

END: RC <- @END        ;Завершить программу.

```

Окно с начальным состоянием памяти и регистров.

R0:	0	0	0	0	0	0	0	0
R1:	0	0	0	0	0	0	0	0
R2:	0	0	0	0	0	0	0	0
R3:	0	0	0	0	0	0	0	0
RC:	0	0	0	0	0	0	0	0
RF:	0	0	0	0	0	0	0	0

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0a	0b	0c	0d	0e	0f
00	30	e0	34	f0	81	b0	1e	d8	dc	4b	22	d0	90	16	1c	0b
01	ef	23	0b	e0	c0	04	38	ff	20	1b	22	e0	c0	0e	c0	1e
02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
03	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
05	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
06	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
07	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
08	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
09	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0a	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0b	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0c	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0d	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0e	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0f	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

Окно с финальным состоянием памяти и регистров.

R0:	1	1	1	1	0	0	0	0
R1:	1	1	1	1	0	0	0	0
R2:	1	1	0	0	0	0	1	0
R3:	1	1	1	0	0	0	0	0
RC:	0	0	0	1	1	1	1	0
RF:	0	0	0	0	0	0	0	1

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0a	0b	0c	0d	0e	0f
00	30	e0	34	f0	81	b0	1e	d8	dc	4b	22	e0	90	16	1c	0b
01	ef	23	0b	e0	c0	04	38	ff	20	1b	22	ee	c0	0e	c0	1e
02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
03	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
05	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
06	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
07	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
08	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
09	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0a	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0b	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0c	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0d	58	25	8e	f5	18	9b	fd	f8	24	69	03	15	42	69	29	c2
0e	00	ff	00	00	ff	00	00	00	ff	00	ff	ff	ff	ff	ff	00
0f	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00