

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТІВ З ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ
(25/10/2009)
доцент Кривенко Станіслав Анатолійович

1 Проект RAND

Результати дослідження функції формування псевдовипадкових чисел
randomnumber()

(1) Завантаження регістру із пам'яті.

Було:

r12 = 0x 7fff fef8

mem32[0x0000ce80] = 0x0000d088

Команда завантаження регістру R12:

LDR r12, 0x0000ce80

Стало:

r12 = 0x 0000 d088

(2) Завантаження списку регістрів із пам'яті.

Було:

r0 = 0x 0000 0021; r1 = 0x 0000 0042; r12 = 0x 0000 d088

mem32[0x0000d088] = 0x 15f7 777d

mem32[0x0000d08A] = 0x cccc cccc

Команда завантаження регістрів r0, r1:

LDMIA r12, {r0,r1}

Стало:

r0 = 0x 15f7 777d; r1 = 0x cccc cccc

(3) Тестування.

Було:

r1 = 0x cccc cccc; cpsr = 0x 8000 0010 (8=1000)

Команда перевірки кон'юнкції регістрів r1 та r1 після зсуву вправо на 1

розряд:

TST r1,r1, LSR #1

Стало:

cpsr = 0x 0000 0010 (0=0000)

(4) Циклічний зсув та пересилання до регістру

Було:

r0 = 0x 15f7 777d; r2 = 0x cccc cccc; cpsr = 0x 0000 0010 (0=0000)

Команда пересилання даних до регістру r0 з встановленням прапорців:

MOVS r0, r2, RRX

Стало:

r0 = 0x 15f7 777d; r2 = 0x 0afb bbbe; cpsr = 0x 2000 0010 (2=0010)

(5) Додавання з записом розряду переносу.

Було:

r1 = 0x 0000 0042; cpsr = 0x 2000 0010 (2=0010)

Команда додавання регістрів r1 до r1 і запису результату в r1 :

ADC r1, r1, r1

Стало:

r1 = 0x 9999 9999; cpsr = 0x 2000 0010 (2=0010)

(6) Зсув ліворуч на 12 розрядів і додавання за модулем 2

Було:

r0 = 0x 15f7 777d; r2 = 0x 0afb bbbe

Команда зсуву ліворуч для r0 на 12 розрядів і додавання за модулем 2 до r, запис результату в r2:

EOR r2,r2,r0 LSL #12

Стало:

r0 = 0x 15f7 777d; r2 = 0x 7d8c 6bbe

(7) Зсув праворуч на 20 розрядів і додавання за модулем 2

Було:

r0 = 0x 15f7 777d; r2 = 0x 7d8c 6bbe

mem32[0x0000ce80] = 0x0000d088

Команда завантаження регістру R12:

EOR r0,r2,r2 LSR #20

Стало:

r0 = 0x 7d8c 6c66; r2 = 0x 7d8c 6bbe

(8) Збереження переліку регістрів пам'яті.

Було:

r0 = 0x 7d8c 6c66; r1 = 0x 9999 9999; r12 = 0x 0000 d088

mem32[0x0000d088] = 0x 15f7 777d

mem32[0x0000d08A] = 0x cccc cccc

Команда збереження регістрів r0,r1:

STMIA r12, {r0,r1}

Стало:

r0 = 0x 7d8c 6c66; r1 = 0x 9999 9999; r12 = 0x 0000 d088

mem32[0x0000d088] = 0x 7d8c 6c66

mem32[0x0000d08A] = 0x 9999 9999

(9) Запис в лічильник програми.

Було:

r14 = 0x 0000 987c; PC = 0x 0000 ce7c

Команда запису в лічильник програми адреси команди з регістру r14:

MOV PC,r14

Стало:

r14 = 0x 0000 987c; PC = 0x 0000 987c

Висновок. За 9 тактів мікропроцесора сформовано псевдовипадкове число 0x 7d8c 6c66.