

Zad 2.

piątek, 24 marca 2023 16:19

Zadanie 2. Każdą z poniższych instrukcji wykonujemy w stanie maszyny opisanym tabelką z poprzedniego zadania. Wskaż miejsce, w którym zostanie umieszczony wynik działania instrukcji, oraz obliczoną wartość.

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. addq %rcx, (%rax) | 5. decq %rcx |
| 2. subq 16(%rax), %rdx | 6. imulq 8(%rax) |
| 3. shrq \$4, %rax | 7. leaq 7(%rcx, %rcx, 8), %rdx |
| 4. incq 16(%rax) | 8. leaq 0xA(, %rdx, 4), %rdx |

Adres	Wartość	Rejestr	Wartość
0x100	0xFF	%rax	0x100
0x108	0xAB	%rcx	1
0x110	0x13	%rdx	3
0x118	0x11		

<instr> SRC, DEST

1. $0xFF + 0x1 = 0x100$ (0x100)
2. $0x3 - (0x110) = 0x3 - 0x13 = -0x10$ (%rdx)
3. $0x100 = 100000000_2 / \gg 4$
 $10000_2 = 0x10$ (%rax)
4. $(0x100 + 0x10) = 0x110$
 $0x14$ (0x110)
5. 0x0 (%rcx)
- 6.

• **One-operand form** —The source operand (in a 64-bit general-purpose register or memory location) is multiplied by the value in the RAX register and the product is stored in the RDX:RAX registers.

$$\begin{aligned}
 (0x100 + 0x8) &= 0xAB \\
 0xAB \cdot 0x100 &= 0xAB00
 \end{aligned}$$

(%rdx : %rax)
 ↗ ↗
 młodsze starsze
 8 bajtów 8 bajtów
 (Little endian)

7. $0x1 + 0x8 + 0x7 = 0x10$ (%rdx)
8. $4 \cdot 0x3 + 0xA = 0xC + 0xA = 0x16$ (%rdx)