

Zad 8.

piątek, 24 marca 2023 18:58

Zadanie 8. W rejestrze %rax przechowujemy osiem drukowalnych znaków w kodzie ASCII, tj. każdy bajt ma wartość od 0x20 do 0x7f. Podaj kod w asemblerze x86-64, który minimalną liczbą instrukcji przepisze w rejestrze %rax wszystkie małe litery na duże litery.

Źródło: Zadanie 87 z [1, 7.1.3].

$$\%rax = c_1 c_2 \dots c_8$$

$$c_i \in \{a \dots z\} \Rightarrow c_i \in [0x61; 0x7A]$$

odpowiednik: $c_i - 0x20$

$$a = 0x61 = 0110\ 0001$$

$$A = 0x41 = 0100\ 0001$$

$$m = 0xDF$$

$$b = 0x62 = 0110\ 0010$$

$$B = 0x42 = 0100\ 0010$$

⋮

$$z = 0x7A = 0111\ 1010$$

$$Z = 0x5A = 0101\ 1010$$

← chcemy wyzerować 3-ci najstarszy bit

$$\& \quad \begin{matrix} c_1 & c_2 & \dots & c_8 \\ 0xDF & DF & \dots & DF \end{matrix}$$

efekt uboczny: np. $d = [\dots]$ (git...?)

$$d = 0x7B = 0111\ 1011$$

Decimal	Hex	Char
96	60	

123	7B	{
124	7C	
125	7D	}
126	7E	~
127	7F	[DEL]

0110 0000

← problematyczne znaki

123	7B	{
124	7C	
125	7D	}
126	7E	~
127	7F	[DEL]

← problematyczne znaki

$$0111 + \begin{cases} 0xB = 1011 \\ 0xC = 1100 \\ 0xD = 1101 \\ 0xE = 1110 \\ 0xF = 1111 \end{cases}$$