

Колоквіум №1

Ю-41, Давидчук А.М., 4106

Виконання роботи

Мій варіант 4106, що у двійковому коді 0001 0000 0000 1010, тому $a_7 = 0, a_6 = 0, a_5 = 0, a_4 = 1, a_3 = 0, a_2 = 1, a_1 = 0$. Звідси визначу два двійкових числа: $F = 110101$ та $G = 10110011$; Звідси $X = -F, G = -110101, 10110011$.

Коди числа X у 15-розрядній сітці:

$$X_{\text{ПК}(15)} = 1.110101,10110011; \quad X_{\text{ОК}(15)} = 1.001010,01001100; \quad X_{\text{ДК}(15)} = 1.001010,01001101$$

Коди числа X у 16-розрядній сітці:

$$X_{\text{ПК}(16)} = 11.110101,10110011; \quad X_{\text{ОК}(16)} = 11.001010,01001100; \quad X_{\text{ДК}(16)} = 11.001010,01001101$$

Арифметичні зсуви модифікованих кодів числа:

$X_{\text{ОК}}$:

<	11.001010,01001100
	10.010100,10011001 – переповнення ВІДБУВАЄТЬСЯ
>	11.001010,01001100
	11.100101,00100110 – переповнення НЕ відбувається

$X_{\text{ДК}}$:

<	11.001010,01001101
	10.01010,010011010
>	11.001010,01001101
	11.1001010,0100110

$$Y = X + 10110,1101$$

$$Y_{\text{ОК}} = X_{\text{ОК}} + 00.010110,11010000 = 11.001010,01001100 + 00.010110,11010000:$$

$$Y_{\text{ОК}} = 11.001010,01001100$$

$$+00.010110,11010000$$

$$11.100001,00011100$$

$$Y_{\text{ДК}} = X_{\text{ДК}} + 00.010110,11010000 = 11.001010,01001101 + 00.010110,11010000:$$

$$Y_{\text{ДК}} = \begin{array}{r} 11.001010,01001101 \\ +00.010110,11010000 \\ \hline \end{array}$$

$$11.100001,00011101$$

$$Z_1 = X + Y$$

$$Z_{10\text{К}} = X_{\text{ОК}} + Y_{\text{ОК}} = 11.001010,01001100 + 11.100001,00011100:$$

$$Z_{10\text{К}} = \begin{array}{r} 11.001010,01001100 \\ +11.100001,00011100 \\ \hline \end{array}$$

$$10.101011,01101001$$

$$Z_{1\text{ДК}} = X_{\text{ДК}} + Y_{\text{ДК}} = 11.001010,01001101 + 11.100001,00011101:$$

$$Z_{1\text{ДК}} = \begin{array}{r} 11.001010,01001101 \\ +11.100001,00011101 \\ \hline \end{array}$$

$$10.101011,01101010$$

$$Z_2 = X + (-Y);$$

$$Z_{20\text{К}} = X_{\text{ОК}} + (-Y_{\text{ОК}})$$

$$(-Y_{\text{ОК}}) = -(Y_{\text{ОК}}) = -(11.100001,00011100) = 00.011110,11100011$$

$$Z_{20\text{К}} = \begin{array}{r} 11.001010,01001100 \\ +00.011110,11100011 \\ \hline \end{array}$$

$$11.101001,00101111$$

$$Z_{2\text{ДК}} = X_{\text{ДК}} + (-Y_{\text{ДК}})$$

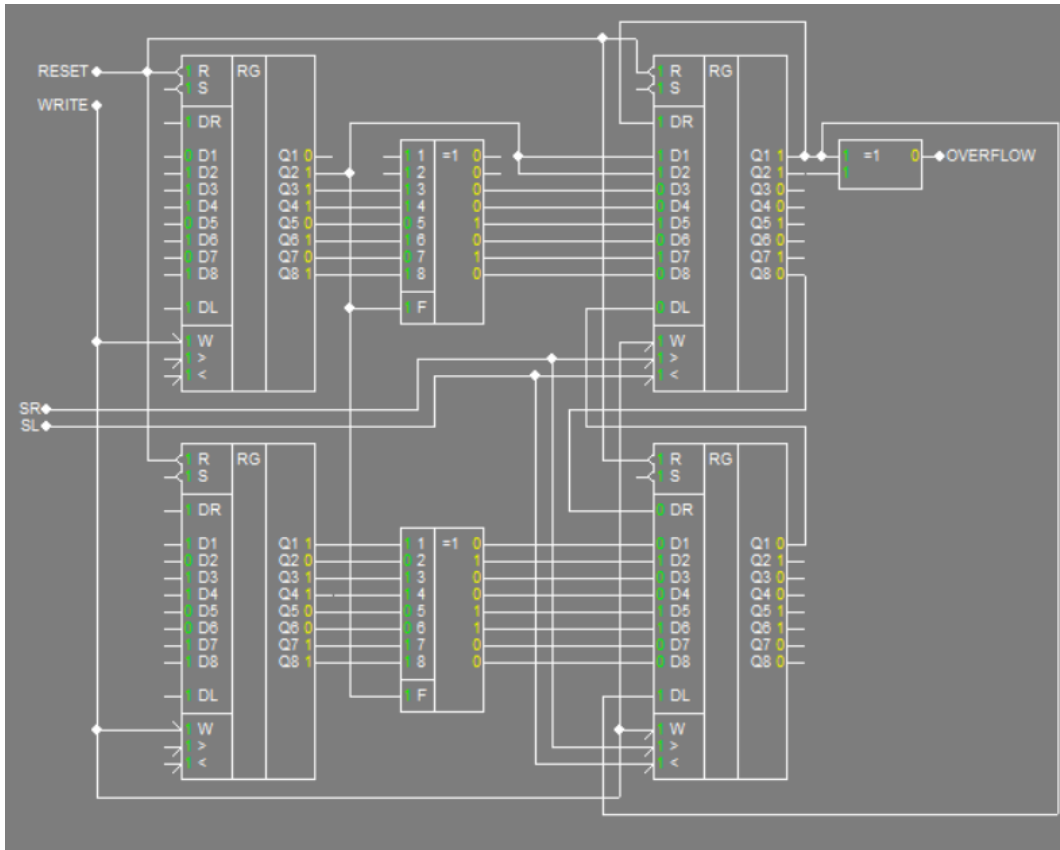
$$(-Y_{\text{ДК}}) = -(Y_{\text{ДК}}) = -(11.100001,00011100) = 00.011110,11100011$$

$$Z_{2\text{ДК}} = \begin{array}{r} 11.001010,01001101 \\ \hline \end{array}$$

+00.011110,11100011

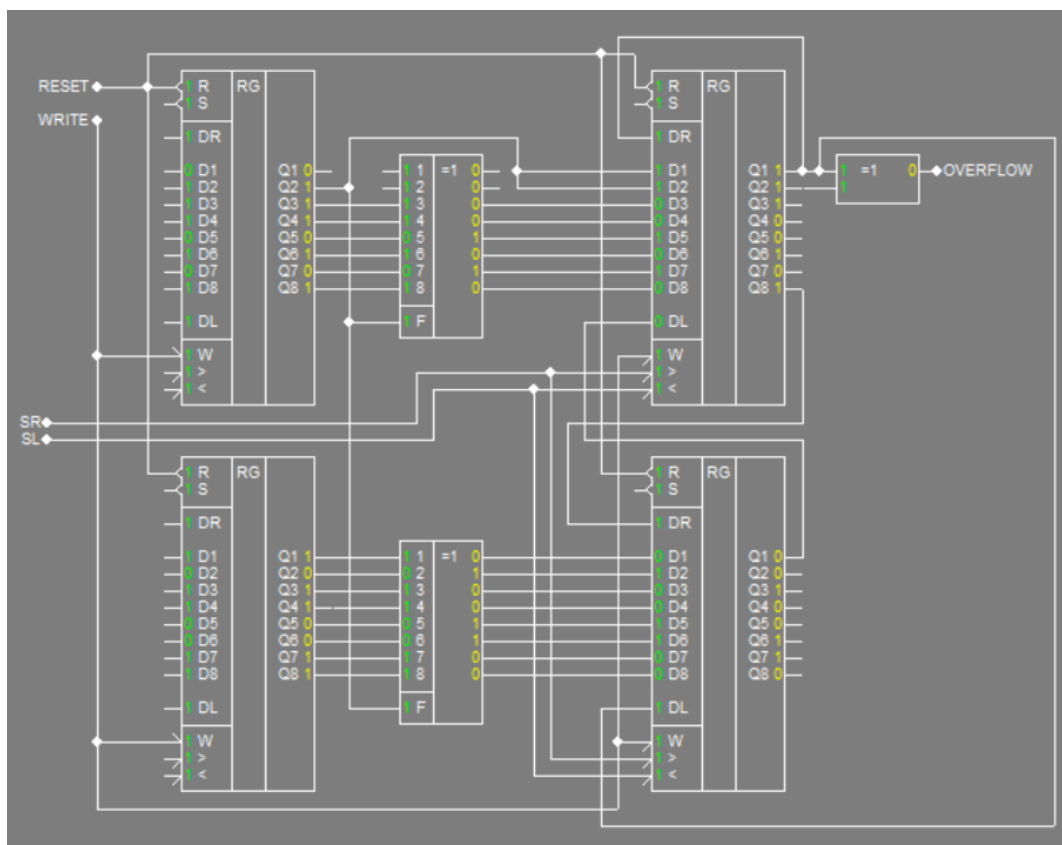
11.101001,00101111

Так як у мене $a_1 = 0$, то покажу схеми перетворення 15 розрядного числа в 16 розрядного ОК:



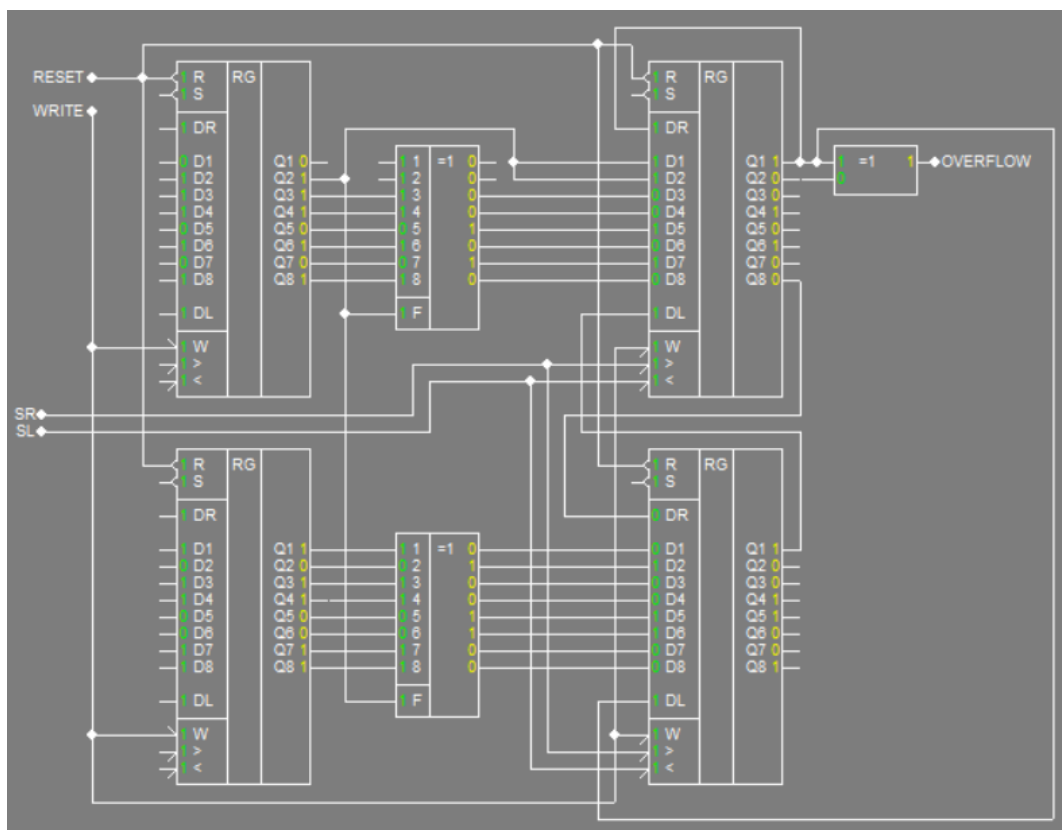
Як приклад перевіряв $X_{ПК(15)}$ – все зійшлося

Правий зсув числа $X_{ОК(16)}$:



Вхід: 11.001010,01001100
Вихід: 11.100101,00100110

Лівий зсув числа $X_{OK(16)}$:



Вхід: 11.001010,01001100

Вихід: 10.010100,1001100

