

$$A = 6.6$$

$$B = 0.026$$

### Домашнее задание 7

#### Сложение целых чисел

Вариант: 78

Выполнил: Васильев Артём Р3119

Формат  $\Phi 1$ .

$$A = (6.6)_{10} \approx \underbrace{(6.9A)_{16}}_{MA} \cdot 16^1$$

0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
0	1							7	8											19

$$B = (0.026)_{10} = (0.06A7E)_{16} \approx \underbrace{(0.6A8)_{16}}_{MB} \cdot 16^{-1}$$

0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
0	1	7	8																	19

$$\begin{array}{rcl} X_A & & 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ X_B & & 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ X_A + X_B & \_ & 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ d & & 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ X_C & & 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

№	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)	Признак коррекции
0	СЧП	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0	0
1	СЧП	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0
	СЧП → 2	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0	
2	2A	0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 0	+2A	0
	СЧП	0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 0	0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0	
	СЧП → 2	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0	1 0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0	
3	2A	0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 0	+2A	0
	СЧП	0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0	1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 1 0	

	СЧП → 2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	
4	2A	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	+2A										0				
	СЧП	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1		0	1	0	
	СЧП → 2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0		1	1	0	
5	2A	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	+2A										0				
	СЧП	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1		1	0		
	СЧП → 2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0		0	0	1	
6	A	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	+A										0				
	СЧП	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0		0	1		
	СЧП → 2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0		0	0		

Результат умножения:

0	01000000	001010111110		
0	1	7	8	19

$$C^* = (0,2BE)_{16} \approx (0.1714)_{10}$$

$$C^T = (6.6 * 0.026)_{10} = (0,1716)_{10}$$

$$\Delta C = (0,1716 - 0.1714)_{10} = (0,0002)_{10}$$

$$\delta C = \left| \frac{0,0002}{0,1716} \right| \cdot 100\% \approx 0.117 \%$$

Погрешности результатов вызваны неточным представлением операндов и потерей младших бит СЧП.

Формат  $\Phi 2$ .

$$A = (6.6)_{10} = (110.10011001100)_2 = (0.110100110011) * 2^3$$

$$X_A = 3 + 128 = 131 = 10000011_2$$

0	10000011	10100110011
0	1	8 9 19

$$B = (0.026)_{10} = (0.000001101010011111)_2 \approx (0.110101010000)_2 * 2^{-5}$$

$$X_B = (-5 + 128)_{10} = (123)_{10} = (01111011)_2$$

0	01111011	10101010000
0	1	8 9 19

$X_A$	1 0 0 0 0 0 1 1
$X_B$	0 1 1 1 1 0 1 1
$X_A + X_B$ _	1 1 1 1 1 1 1 0
d	1 0 0 0 0 0 0 0
$X_C$	0 1 1 1 1 1 1 0

№	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)	Признак коррекции
0		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0	0
1	СЧП	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	СЧП → 4	0
	СЧП → 4	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1	
2	4A	0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0	4A + A	0
	A	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1		
	СЧП	0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1	
	СЧП → 4	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 1	
3	-4A	1 1 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 0	-4A + A	1
	A	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1		
	СЧП	1 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 1 0 0	1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 1	
	СЧП → 4	1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0	0 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0	
4	A	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1	+A	
		0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1		

Результат умножения:

0	01111110	01011111011
0	1	8 9 19

$$C^* = (0.101011111011)_2 \times 2^{-2} = (0.00101011111011)_2 \approx (0.17157)_{10}$$

$$C^T = (6.6 * 0.026)_{10} = (0.1716)_{10}$$

$$\Delta C = (0.1716 - 0.17157)_{10} = (0.00003)_{10}$$

$$\delta C = \left| \frac{0.00003}{0.1716} \right| \cdot 100\% \approx 0.017 \%$$

Погрешности результатов вызваны неточным представлением операндов и потерей младших бит СЧП.