

Домашнее задание №8

Вариант 34

Формат Ф1 (число разрядов мантиисы $m = 8$):

$$A = 1,7_{10} = 1,7(3)_{16} \approx 0,1B3_{16} * 16^1$$

$$X_A = 64 + 1 = 65 = 1000001_2$$

0	1000001	0001 1011
---	---------	-----------

$$B = 0,021_{10} \approx 0,056_{16} \approx 0,56_{16} * 16^{-1}$$

$$X_B = 64 + 0 = 64 = 1000000_2$$

0	1000000	0101 0110
---	---------	-----------

Знак результата:

$$\text{Sign}_C = \text{Sign}_A \oplus \text{Sign}_B = 0 \oplus 0 = 0$$

Порядок результата:

$$P_C = 1 - (-1) = 2$$

Сравнение характеристик:

$$\begin{array}{r}
 X_A \quad 1000001 \\
 X_B^- \quad 1000000 \\
 \hline
 X_A - X_B \quad 000001 \\
 d^+ \quad 1000000 \\
 \hline
 X_C \quad 1000001
 \end{array}$$

№ шага	Действие	Делимое	Частное
0	M_A + M_B доп. R_0	0 0001 1011 <u>1 1010 1010</u> 1 1100 0101	00000000 00000000
1	$\leftarrow R_0$ + M_B пр. R_1	1 1000 1010 <u>0 0101 0110</u> 1 1110 0000	00000000 00000000
2	$\leftarrow R_1$ + M_B пр. R_2	1 1100 0000 <u>0 0101 0110</u> 0 0001 0110	00000000 00000001
3	$\leftarrow R_2$ + M_B доп. R_3	0 0010 1100 <u>1 1010 1010</u> 1 1101 0110	00000010 00000010
4	$\leftarrow R_3$ + M_B пр. R_4	1 1010 1100 <u>0 0101 0110</u> 0 0000 0010	00000100 00000101
5	$\leftarrow R_4$ + M_B доп. R_5	0 0000 0100 <u>1 1010 1010</u> 1 1010 1110	00001010 00001010
6	$\leftarrow R_5$ + M_B пр. R_6	1 0101 1100 <u>0 0101 0110</u> 1 1011 0010	00010100 00010100
7	$\leftarrow R_6$ + M_B пр. R_7	1 0110 0100 <u>0 0101 0110</u> 1 1011 1010	00101000 00101000
8	$\leftarrow R_7$ + M_B пр. R_8	1 0111 0100 <u>0 0101 0110</u> 1 1100 1010	01010000 01010000

Результат деления:

0	1000001	0101 0000
---	---------	-----------

$$C^* = 0,50_{16} * 16^2 = 50_{16} = 80_{10}$$

$$C_T = 1,7 / 0,021 = 80,952380_{10}$$

$$\Delta C = 80,952380 - 80 = 0,952380$$

$$\delta C = \left| \frac{0,952380}{80,952380} \right| * 100\% \approx 1,176\%$$

Погрешность полученного результата можно объяснить неточным представлением операндов.

Формат Ф2 (число разрядов мантиисы $m = 7$):

$$A = 1,7_{10} \approx 1.1011001_2 = 0.11011001_2 * 2^1$$

$$X_A = 128 + 1 = 129 = 10000001$$

0	1000 0001	101 1001
---	-----------	----------

$$B = 0,021_{10} \approx 0.0000010101100_2 = 0.10101100_2 * 2^{-5}$$

$$X_B = 128 - 5 = 123 = 1000000_2$$

0	0111 1011	010 1100
---	-----------	----------

Знак результата:

$$\text{Sign}_C = \text{Sign}_A \oplus \text{Sign}_B = 0 \oplus 0 = 0$$

Порядок результата:

$$P_C = 1 - (-5) = 6$$

Сравнение характеристик:

$$\begin{array}{r} X_A \quad 10000001 \\ X_B^- \quad 01111011 \\ \hline + \quad 00000110 \\ \hline \downarrow \quad 10000000 \\ \hline X_C \quad 10001110 \end{array}$$

№ шага	Действие	Делимое	Частное
0	M_A + M_B доп. R_0	0 1101 1001 <u>1 0101 0100</u> 0 0010 1101	00000000 00000001
1	$\leftarrow R_0$ + M_B доп. R_1	0 0101 1010 <u>1 0101 0100</u> 1 1010 1110	00000010 00000010
2	$\leftarrow R_1$ + M_B пр. R_2	1 0101 1100 <u>0 1010 1100</u> 0 0000 1000	00000100 00000101
3	$\leftarrow R_2$ + M_B доп. R_3	0 0001 0000 <u>1 0101 0100</u> 1 0110 0100	00001010 00001010
4	$\leftarrow R_3$ + M_B пр. R_4	0 1100 1000 <u>0 1010 1100</u> 1 0111 0100	00010100 00010101
5	$\leftarrow R_4$ + M_B пр. R_5	0 1110 1000 <u>0 1010 1100</u> 1 1001 0100	00101010 00101010
6	$\leftarrow R_5$ + M_B пр. R_6	1 0010 1000 <u>0 1010 1100</u> 1 1101 0100	01010100 01010100
7	$\leftarrow R_6$ + M_B пр. R_7 $M_C \rightarrow$	1 1010 1000 <u>0 1010 1100</u> 0 0101 0000	10101000 10101001 010101001

$$P_C = 6 + 1 = 7$$

Результат деления:

0	1000 0110	010 1001
---	-----------	----------

$$C^* = 0,1010\ 1001 * 2^7 = 1010100,1_2 = 84,5_{10}$$

$$C_T = 1,7 / 0,021 = 80,952380_{10}$$

$$\Delta C = 80,952380 - 84,5 = -3,54762$$

$$\delta C = \left| \frac{-3,54762}{80,952380} \right| * 100\% \approx 4,382\%$$

Погрешность полученного результата можно объяснить неточным представлением операндов