

Домашнее задание 8  
ДЕЛЕНИЕ ЧИСЕЛ С ПЛАВАЮЩЕЙ ЗАПЯТОЙ  
Вариант 6

$A = 1,3; B = 0,018.$

1. Деление в формате Ф1.

$$A = (1,3)_{10} = (1,4C)_{16} = (0,14)_{16} \cdot 16^1$$

$$B = (0,018)_{10} = (0,049B)_{16} = (0,49B)_{16} \cdot 16^{-1}$$

$$X_C = X_A - X_B + d = 66; P_C = 2$$

| № шага | Действие              | Делимое           | Частное         |
|--------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| 0      | $M_A$                 | 0 0 0 0 1 0 1 0 1 | 0 0 0 0 0 0 0 0 |
|        | $[-M_B]_{\text{доп}}$ | 1 1 0 1 1 0 1 1 0 |                 |
|        | $R_0$                 | 1 1 1 0 0 1 0 1 1 | 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| 1      | $\leftarrow R_0$      | 1 1 0 0 1 0 1 1 0 | 0 0 0 0 0 0 0 0 |
|        | $[M_B]_{\text{пр}}$   | 0 0 1 0 0 1 0 1 0 |                 |
|        | $R_1$                 | 1 1 1 1 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| 2      | $\leftarrow R_1$      | 1 1 1 0 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 0 0 0 |
|        | $[M_B]_{\text{пр}}$   | 0 0 1 0 0 1 0 1 0 |                 |
|        | $R_2$                 | 0 0 0 0 0 1 0 1 0 | 0 0 0 0 0 0 0 1 |
| 3      | $\leftarrow R_2$      | 0 0 0 0 1 0 1 0 0 | 0 0 0 0 0 0 1 0 |
|        | $[-M_B]_{\text{доп}}$ | 1 1 0 1 1 0 1 1 0 |                 |
|        | $R_3$                 | 1 1 1 0 0 1 0 1 0 | 0 0 0 0 0 0 1 0 |
| 4      | $\leftarrow R_3$      | 1 1 0 0 1 0 1 0 0 | 0 0 0 0 0 1 0 0 |
|        | $[M_B]_{\text{пр}}$   | 0 0 1 0 0 1 0 1 0 |                 |
|        | $R_4$                 | 1 1 1 0 1 1 1 1 0 | 0 0 0 0 0 1 0 0 |
| 5      | $\leftarrow R_4$      | 1 1 0 1 1 1 1 0 0 | 0 0 0 0 1 0 0 0 |
|        | $[M_B]_{\text{пр}}$   | 0 0 1 0 0 1 0 1 0 |                 |
|        | $R_5$                 | 0 0 0 0 0 0 1 1 0 | 0 0 0 0 1 0 0 1 |
| 6      | $\leftarrow R_5$      | 0 0 0 0 0 1 1 0 0 | 0 0 0 1 0 0 1 0 |
|        | $[-M_B]_{\text{доп}}$ | 1 1 0 1 1 0 1 1 0 |                 |
|        | $R_6$                 | 1 1 1 0 0 0 0 1 0 | 0 0 0 1 0 0 1 0 |
| 7      | $\leftarrow R_6$      | 1 1 0 0 0 0 1 0 0 | 0 0 1 0 0 1 0 0 |
|        | $[M_B]_{\text{пр}}$   | 0 0 1 0 0 1 0 1 0 |                 |
|        | $R_7$                 | 1 1 1 0 0 1 1 1 0 | 0 0 1 0 0 1 0 0 |
| 8      | $\leftarrow R_7$      | 1 1 0 0 1 1 1 0 0 | 0 1 0 0 1 0 0 0 |
|        | $[M_B]_{\text{пр}}$   | 0 0 1 0 0 1 0 1 0 |                 |
|        | $R_8$                 | 1 1 1 1 0 0 1 1 0 | 0 1 0 0 1 0 0 0 |

$$C^* = (0,48)_{16} \cdot 16^2 = (24)_{16} = 72$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 72, (2) - 72 = 0, (2)$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| \cdot 100\% = 0,3\%$$

Погрешность вызвана неточным представлением операндов.

2. Деление в формате Ф2.

$$A = (1, 3)_{10} = (1, 0100110)_2 = (0, 10100110)_2 \cdot 2^1$$

$$B = (0, 018)_{10} = (0, 0000010010011)_2 = (0, 10010011)_2 \cdot 2^{-5}$$

$$X_C = X_A - X_B + d = 132; P_C = 6$$

| № шага | Действие  | Делимое   | Частное                            |
|--------|---|---|------------------------------------|
| 0      | $M_A$<br>$[-M_B]_{\text{доп}}$<br>$R_0$                               | 0 1 0 1 0 0 1 1 0<br>1 0 1 1 0 1 1 0 1<br>0 0 0 0 1 0 0 1 1 | 0 0 0 0 0 0 0 0<br>0 0 0 0 0 0 0 1 |
| 1      | $\leftarrow R_0$<br>$[-M_B]_{\text{доп}}$<br>$R_1$                    | 0 0 0 1 0 0 1 1 0<br>1 0 1 1 0 1 1 0 1<br>1 1 0 0 1 0 0 1 1 | 0 0 0 0 0 0 1 0<br>0 0 0 0 0 0 1 0 |
| 2      | $\leftarrow R_1$<br>$[M_B]_{\text{пр}}$<br>$R_2$                      | 1 0 0 1 0 0 1 1 0<br>0 1 0 0 1 0 0 1 1<br>1 1 0 1 1 1 0 0 1 | 0 0 0 0 0 1 0 0<br>0 0 0 0 0 1 0 0 |
| 3      | $\leftarrow R_2$<br>$[M_B]_{\text{пр}}$<br>$R_3$                      | 1 0 1 1 1 0 0 1 0<br>0 1 0 0 1 0 0 1 1<br>0 0 0 0 0 0 1 0 1 | 0 0 0 0 1 0 0 0<br>0 0 0 0 1 0 0 1 |
| 4      | $\leftarrow R_3$<br>$[-M_B]_{\text{доп}}$<br>$R_4$                    | 0 0 0 0 0 1 0 1 0<br>1 0 1 1 0 1 1 0 1<br>1 0 1 1 1 0 1 1 1 | 0 0 0 1 0 0 1 0<br>0 0 0 1 0 0 1 0 |
| 5      | $\leftarrow R_4$<br>$[M_B]_{\text{пр}}$<br>$R_5$                      | 0 1 1 1 0 1 1 1 0<br>0 1 0 0 1 0 0 1 1<br>1 1 0 0 0 0 0 0 1 | 0 0 1 0 0 1 0 0<br>0 0 1 0 0 1 0 0 |
| 6      | $\leftarrow R_5$<br>$[M_B]_{\text{пр}}$<br>$R_6$                      | 1 0 0 0 0 0 0 1 0<br>0 1 0 0 1 0 0 1 1<br>1 1 0 0 1 0 1 0 1 | 0 1 0 0 1 0 0 0<br>0 1 0 0 1 0 0 0 |
| 7      | $\leftarrow R_6$<br>$[M_B]_{\text{пр}}$<br>$R_7$<br>$M_C \rightarrow$ | 1 0 0 1 0 1 0 1 0<br>0 1 0 0 1 0 0 1 1<br>1 1 0 1 1 1 1 0 1 | 1 0 0 1 0 0 0 0<br>0 1 0 0 1 0 0 0 |

$$C^* = (0,10010000)_2 \cdot 2^7 = (1001000)_2 = 72$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 72, (2) - 72 = 0, (2)$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| \cdot 100\% = 0,3\%$$

Погрешность вызвана неточным представлением операндов.

Получившиеся значения в форматах Ф1 и Ф2 совпадают, поэтому и погрешности совпадают. Но чаще всего результат в формате Ф2 будет точнее, так как операнды в этом формате представляются точнее.