

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

# **Домашняя работа №8**

по дисциплине “Дискретная математика”

вариант 4

Выполнил:

Тимошкин Роман Вячеславович

группа Р3131

Преподаватель:

Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург

2023

<b>А</b>	<b>В</b>
5.2	0.077

### Деление в формате Ф1

$$A = 5.2 = 5.3(3)_{16} = 0.54_{16} * 16^1$$

$$B = 0.077 = 0.13_{16} * 16^0$$

$$X_C = X_A - X_B + d$$

$$X_C = 1 - 0 + 128 = 128$$

$$P_C = 1$$

№ шага	Действие	Делимое	Частное
0	$M_A$ $[-M_B]$ $R_0$ $M_A \rightarrow 4$ $[-M_B]$ $R_0$	001010100 111101101 001000001 000000101 111101101 111110010	00000000  $R_0 > 0$ 01000000  01000000
1	$\leftarrow R_0$ $[M_B]$ $R_1$	111100100 000010011 111110111	10000000  10000000
2	$\leftarrow R_1$ $[M_B]$ $R_2$	111101111 000010011 000000010	00000000  00000001
3	$\leftarrow R_2$ $[-M_B]$ $R_3$	000000100 111101101 111110001	00000010  00000010
4	$\leftarrow R_3$ $[M_B]$ $R_4$	111100010 000010011 111110101	00000100  00000100
5	$\leftarrow R_4$ $[M_B]$ $R_5$	111101010 000010011 111111101	00001000  00001000
6	$\leftarrow R_5$ $[M_B]$ $R_6$	111111010 000010011 000001101	00010000  00010001
7	$\leftarrow R_6$ $[-M_B]$ $R_7$	000011010 111101101 000000111	00100010  00100011
8	$\leftarrow R_7$ $[-M_B]$ $R_8$	000001110 111101101 111111011	01000110  01000110

$$C^* = 0.46_{16} * 16^2 = 46_{16} = 70$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 67.53 - 70 = -2.47$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| \cdot 100\% = \frac{2.47}{67.53} \cdot 100\% = 3.65\%$$

Погрешность вызвана неточным представлением операндов.

### Деление в формате Ф2

$$A = 5.2 = 101.00110_2 = 0.10100110_{16} * 2^3$$

$$B = 0.077 = 0.00010011101_2 = 0.10011101 * 2^{-3}$$

$$X_C = X_A - X_B + d$$

$$X_C = 3 - (-3) + 128 = 134$$

$$P_C = 6$$

№ шага	Действие	Делимое	Частное
0	$M_A$ [- $M_B$ ] $R_0$	0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 <b>0</b> 0 0 0 0 1 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0  0 0 0 0 0 0 0 <b>1</b>
1	$\leftarrow R_0$ [- $M_B$ ] $R_1$	0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 <b>1</b> 0 1 1 1 0 1 0 1	0 0 0 0 0 0 1 0  0 0 0 0 0 0 1 <b>0</b>
2	$\leftarrow R_1$ [ $M_B$ ] $R_2$	0 1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 <b>1</b> 1 0 0 0 0 1 1 1	0 0 0 0 0 1 0 0  0 0 0 0 0 1 0 <b>0</b>
3	$\leftarrow R_2$ [ $M_B$ ] $R_3$	1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 <b>1</b> 1 0 1 0 1 0 1 1	0 0 0 0 1 0 0 0  0 0 0 0 1 0 0 <b>0</b>
4	$\leftarrow R_3$ [ $M_B$ ] $R_4$	1 0 1 0 1 0 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 <b>1</b> 1 1 1 1 0 0 1 1	0 0 0 1 0 0 0 0  0 0 0 1 0 0 0 <b>0</b>
5	$\leftarrow R_4$ [ $M_B$ ] $R_5$	1 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 <b>0</b> 1 0 0 0 0 0 1 1	0 0 1 0 0 0 0 0  0 0 1 0 0 0 0 <b>1</b>
6	$\leftarrow R_5$ [- $M_B$ ] $R_6$	1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 <b>0</b> 0 1 1 0 1 0 0 1	0 1 0 0 0 0 1 0  0 1 0 0 0 0 1 <b>1</b>
7	$\leftarrow R_6$ [- $M_B$ ] $R_7$	0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 <b>0</b> 0 0 1 1 0 1 0 1	1 0 0 0 0 1 1 0  1 0 0 0 0 1 1 <b>1</b>

$$C^* = 0.10000111_2 * 2^7 = 1000011.1_2 = 67.5$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 67.53 - 67.5 = 0.03$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| \cdot 100\% = \frac{0.03}{67.53} \cdot 100\% = 0.044\%$$

Погрешность вызвана неточным представлением операндов и она меньше, чем при делении в формате Ф1.