Дискретная математика

Домашнее задание №8. Вариант №59

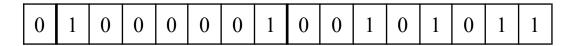
Выполнил: Карташев Владимир (группа Р3131) Преподаватель: Поляков Владимир Иванович

Операнды:

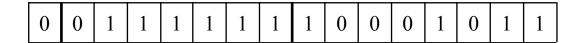
A	В
2.7	0.034

1. Формат Ф1

$$A = (2.7)_{10} = (2.B(3))_{16} = (0.2B(3))_{16} * 16^{1}$$



$$B = (0.034)_{10} = (0.08B)_{16} = (0.8B)_{16} * 16^{-1}$$



2. Формат Ф2

$$A = (2.7)_{10} = (10.1011(0011))_2 = (0.101011(0011))_2 * 2^2$$

		0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$B = (0.034)_{10} = (0.000010001011010)_2 = (0.10011111101)_2 * 2^{-4}$$

		0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1) Деление в формате Ф1:

$$X_{C} = X_{A} - X_{B} + d = 66$$

 $P_{C} = P_{A} - P_{B} = 2$

N	Действие	Делимое	Частное
0	MA	000101011	0000000
	[-Мв]доп	101110101	
	R_0	110100000	00000000
1	$\leftarrow R_0$	$1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1$	00000000
	Мв пр	$0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1$	
	\mathbf{R}_1	111001100	00000000
2	←R₁	110011001	00000000
	Мв пр	$0\;1\;0\;0\;0\;1\;0\;1\;1$	
	\mathbb{R}_2	$\frac{0}{0}$ 0 0 1 0 0 1 0 0	00000001
3	← R ₂	$0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0$	00000010
	[-Мв]доп	$1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1$	
	\mathbb{R}_3	110111101	00000010
4	← R ₃	101111010	00000100
	Мв пр	$0\;1\;0\;0\;0\;1\;0\;1\;1$	
	R_4	00000101	00000101
5	← R ₄	$0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0$	00001010
	[-Мв]доп	$1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1$	
	R 5	101111111	00001010
6	← R ₅	011111110	00010100
	Мв пр	$0\;1\;0\;0\;0\;1\;0\;1\;1$	
	R ₆	110001001	00010100
7	← R ₆	100010010	00101000
	Мв пр	$0 \; 1 \; 0 \; 0 \; 0 \; 1 \; 0 \; 1 \; 1$	
	R ₇	110011101	00101000

8	← R ₇	100111010	01010000
	$M_{ m B np}$	010001011	
	R_8	111000101	01010000

$$C = (0.50)_{16} * 16^2 = (50)_{16} = 80.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 79.412 - 80 = -0.588$$
 (точное значение); $\delta C = \left| \frac{-0.588}{79.412} \right| * 100\% \approx 0.74\%.$

Погрешность вызвана неточным представлением операндов.

2) Деление в формате Ф2:

$$X_{C} = X_{A} - X_{B} + d = 134$$

 $P_{C} = P_{A} - P_{B} = 6$

$$A = (2.7)_{10} = (10.1011(0011))_2 = (0.101011(0011))_2 * 2^2$$

 $B = (0.034)_{10} = (0.0000100111111101)_2 = (0.10011111101)_2 * 2^{-4}$

N	Действие	Делимое	Частное
0	M _A	010101100	00000000
	[-М _В]доп R 0	$\begin{array}{c} 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \end{array}$	0000001
1	$\leftarrow R_0$	000011010	00000010
	[-Мв]доп R 1	$\begin{array}{c} 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1 \end{array}$	00000010
2	←R₁	011110110	00000100
	М _{В пр} R ₂	$egin{array}{c} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{array}$	00000100
3	← R ₂	100101010	00001000
	М _{В пр} R ₃	$\begin{smallmatrix}0&1&0&0&1&1&1&1\\1&1&1&0&0&1&0&0&1\end{smallmatrix}$	00001000
4	← R ₃	110010010	00010000
	М _{В пр} R4	$\begin{smallmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{smallmatrix}$	00010001
5	← R ₄	001100010	00100010
	[-Мв]доп R5	$\begin{array}{c} 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1 \end{array}$	00100010

6	←R5 MB пр R6	$\begin{array}{c} 110000110 \\ 010011111 \\ 000100101 \end{array}$	01000100
7	←R ₆ [-М _В]доп R ₇	$egin{array}{c} 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\$	10001010
	$M_C \rightarrow$		010001010

$$C = (0.10001010)_2 * 2^7 = (1000101)_2 = 69.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 69.535 - 69 = 0.535$$
 (точное значение); $\delta C = \left| \frac{0.535}{69.535} \right| * 100\% \approx 0.72\%.$

Погрешность вызвана неточным представлением операндов.