

Домашнее задание 6
Вариант 59

Студент
Хисравхон Нодири
Р3131
Преподаватель
Поляков Владимир Иванович

Формат Ф1 (с 12 битной мантиссой)

$$A = 62.84 = 0.3ED7..._{16} \approx 0.\underbrace{3ED}_{\text{мантисса}}_{16} * 16^2$$

$$X_A = 2 + 64 = \underbrace{66}_{\text{характеристика}}$$

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

$$B = 58.92 = 0.3AEB..._{16} \approx 0.\underbrace{3AF}_{\text{мантисса}}_{16} * 16^2$$

$$X_B = 2 + 64 = \underbrace{66}_{\text{характеристика}}$$

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

Сравнение порядков:

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0 = X_A \\ - 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0 = X_B \\ \hline 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 = (X_A - X_B)_{\text{доп}} \end{array}$$

$$X_A - X_B = 0, X_C = X_A = 66$$

Оба операнда положительные:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ 0.0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 = M_A \\ + 0.0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1 = M_B \\ \hline 0.0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0 = M_C \end{array}$$

Результат нормализован.

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

$$C^* = S_M * M_M * 16^{P_M} = 121.75$$

$$C_T = A + B = 121.76000000000000051159076975$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 0.01000000000000051159076975$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| * 100\% \approx 0.008213\%$$

Формат Ф2 (с 11 битной мантиссой)

$$A = 62.84 = 0.1111101101011..._2$$

$$A \approx 0.\underbrace{111110110110}_{\text{мантисса}}_2 * 2^6$$

$$X_A = 6 + 128 = \underbrace{134}_{\text{характеристика}}$$

0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1					8	9									19

$$B = 58.92 = 0.1110101110101..._2$$

$$A \approx 0.\underbrace{111010111011}_2 * 2^6$$

$$X_B = 6 + 128 = \underbrace{134}_{\text{характеристика}}$$

0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1					8	9									19

Сравнение порядков:

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0 = X_A \\ - 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0 = X_B \\ \hline 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 = (X_A - X_B)_{\text{доп}} \end{array}$$

$$X_A - X_B = 0, X_C = X_A = 134$$

Оба операнда положительные:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ 0.1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0 = M_A \\ + 0.1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1 = M_B \\ \hline 1.1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1 = M_C \end{array}$$

Результат денормализован влево.

$$M_C = 1.1111001110001$$

$$M_C \rightarrow 1 = 0.1111100111000$$

Характеристику результата нужно увеличить на 1:

$$X'_C = X_C + 1 = 135$$

0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
0	1						8	9										19

$$C^* = S_M * M_M * 2^{P_M} = 121.75$$

$$C_T = A + B = 121.76000000000000051159076975$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 0.01000000000000051159076975$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| * 100\% \approx 0.008213\%$$

