

Домашнее задание 6
Вариант 59

Студент
Нодири Хисравхон
Р3131
Преподаватель
Поляков Владимир Иванович

А положительно, В отрицательно

$$\begin{array}{r} \overset{1}{0} . \overset{1}{0} 0 0 1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 = M_B \\ - 0 . 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 = M_A \rightarrow 4 \\ \hline 0 . 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 = M_C \end{array}$$

Результат нормализован.

$$\boxed{1 \mid 1000010 \mid 000110000010}$$

0 1 7 8 19

$$C^* = S_M * M_M * 16^{P_M} = -24.125$$

$$C_T = A + B = -24.11$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 0.015$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| * 100\% \approx 0.062215\%$$

А отрицательно, В положительно

$$\begin{array}{r} \overset{1}{0} . \overset{1}{0} 0 0 1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 = M_B \\ - 0 . 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 = M_A \rightarrow 4 \\ \hline 0 . 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 = M_C \end{array}$$

Результат нормализован.

$$\boxed{0 \mid 1000010 \mid 000110000010}$$

0 1 7 8 19

$$C^* = S_M * M_M * 16^{P_M} = 24.125$$

$$C_T = A + B = 24.11$$

$$\Delta C = C_T - C^* = -0.015$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| * 100\% \approx 0.062215\%$$

А положительно, В отрицательно

$$\begin{array}{r} \overset{1}{0} . \overset{1}{1} 0 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 = M_B \\ - 0 . 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 = M_A \rightarrow 2 \\ \hline 0 . 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 = M_C \end{array}$$

Результат денормализован вправо.

$$M_C = 0.011000001000$$

$$M_C \leftarrow 1 = 0.110000010000$$

Характеристику результата нужно уменьшить на 1:

$$X'_C = X_C - 1 = 133$$

$$\boxed{1 \mid 10000101 \mid 10000010000}$$

0 1 8 9 19

$$C^* = S_M * M_M * 2^{P_M} = -24.125$$

$$C_T = A + B = -24.11$$

$$\Delta C = C_T - C^* = 0.015$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| * 100\% \approx 0.062215\%$$

А отрицательно, В положительно

$$\begin{array}{r} \overset{1}{0} . \overset{1}{1} 0 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 = M_B \\ - 0 . 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 = M_A \rightarrow 2 \\ \hline 0 . 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 = M_C \end{array}$$

Результат денормализован вправо.

$$M_C = 0.011000001000$$

$$M_C \leftarrow 1 = 0.110000010000$$

Характеристику результата нужно уменьшить на 1:

$$X'_C = X_C - 1 = 133$$

$$\boxed{0 \mid 10000101 \mid 10000010000}$$

0 1 8 9 19

$$C^* = S_M * M_M * 2^{P_M} = 24.125$$

$$C_T = A + B = 24.11$$

$$\Delta C = C_T - C^* = -0.015$$

$$\delta C = \left| \frac{\Delta C}{C_T} \right| * 100\% \approx 0.062215\%$$

Причины возникновения погрешности:

1. Неточное представление операндов.
2. Потеря значащих разрядов мантииссы одного из операндов при уравнивании порядков.
3. Потеря значащих разрядов мантииссы результата при его нормализации сдвигом мантииссы вправо.

В формате Ф2 результаты точнее, потому что операнды представлены точнее, и сдвиг при нормализации результата производится на любое число бит, не обязательно кратное 4, за счет чего теряется меньше значащих разрядов.